Zool. 517m - 1

Tiedemann (Fried.)

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

<36616657290011

<36616657290011

Bayer. Staatsbibliothek

ZOOLOGIE.

Zu seinen Vorlesungen entworfen

von

D. Friedrich Tiedemann,

Professor der Anatomie und Zoologie an der Universität zu Landshut.

Erster Band.

Allgemeine Zoologie, Mensch und Säugthiere.

Landshut,

in der Weberschen Buchhandluug.

1808.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Dem Herrn

Samuel Thomas Soemmerring

Königlich - Baierischem Geheimerathe, Ritter des Civil - Verdienstordens von der baierischen Krone, der Akademie zu München uud mehrerer anderen gelehrtcn Gesellschaften Mitglicde,

und dem

Herrn Georg Cuvier

beständigem Sekretär des Nationalinstituts, Mitgliede der Ehrenlegion, Professor am Museum der Naturgcschichte, am Collège de France und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

Meinen verehrungswürdigen Lehrern

als Beweis

der innigsten Verehrung

gewidmet.

Dem Herrn

Samuel Thomas Soemmerring

Königlich-Baierischem Geheimenrathe, Ritter des Civil-Verdienstordens der baierischen Krone, [illegible] Mitgliede

und dem

Herrn Georg Cuvier

beständigem Sekretär der [illegible], Mitgliede der Ehrenlegion, Professor am [illegible], und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

Meinen verehrungswürdigen Lehrern

als Beweis

der innigsten Verehrung

gewidmet.

Vorrede.

Die Zoologie ist ohnstreitig diejenige Wissenschaft, welche seit Jahrhunderten die verschiedensten Verehrer hatte, und in der verschiedensten Absicht bearbeitet wurde. Aerzte machten sich mit den Thieren bekannt, um Heilmittel zu finden; Landwirthe, Jäger und Fischer beobachteten die Lebensart vieler Thiere, um sie methodisch zu hegen und zu würgen; die sogenannten Liebhaber der Naturgeschichte endlich beschäftigen sich mit den Thieren, um sich an dem Anblick schöner Thierhäute, bunter Vögel, Insekten und Muscheln zu ergötzen, Anekdoten zu sammlen und Systeme der Zoologie nach äufseren Kennzeichen zu errichten. Die Aerzte verliefsen bald das Studium der Thiere, nachdem sie wenige Heilmittel gefunden, und fast alle Theile von Thieren in Krankheiten vergebens angewendet und versucht hatten. Die Landwirthe, Jäger und Fischer haben Kenntnisse

genug gesammlet, um Nutzen von den Thieren ziehen zu können. Die Liebhaber der Naturgeschichte beschäftigen sich noch mit der Zoologie, allein sie glauben den höchsten Punkt naturhistorischer Kenntnisse erreicht zu haben, wenn sie die Namen der verschiedenen Thiere nach Linne bestimmen können, und wenn sie im Stande sind, neue Classificationen der Thiere nach den Zähnen, Nägeln, Schnäbeln, u. s. w. zu machen.

Wenige vortreffliche Männer bearbeiteten die Zoologie in einer höheren Absicht: sie untersuchten den Bau der Thiere, sie bemühten sich, die Erscheinungen des Lebens aufzufassen und die Gesetze auszumitteln, von denen diese abhängen. Diesen Männern allein verdankt die Zoologie und Physiologie die wichtigsten und gröſsten Entdeckungen, und nur sie allein haben diese Wissenschaften begründet.

Wahrlich Zeit ist es, daſs sich die Zoologie über eine Sammlung bloſser Thier-Beschreibungen und über einseitige Systeme erhebe; sie muſs zur Physiologie oder zur Lehre von dem Leben der Thiere gebildet werden.

Der erste Schritt, um die Zoologie der Physiologie näher zu bringen, ist das gründliche Studium der Anatomie der Thiere. Durch sie müs-

sen wir die Organisation der Thiere kennen lernen, und müssen erfahren, welche Organe sich in den mannichfaltigen Thierformen finden, welches der Grad ihrer Ausbildung ist, und welches die Gesetze und Verhältnisse sind, nach welchen sich die Organe in den verschiedenen Perioden des Lebens bilden, wie sie sich metamorphosiren, und wie sie verschwinden. Der zweyte Schritt zu einer allgemeinen Physiologie besteht in dem Beobachten der Lebenserscheinungen in den verschiedenen Geweben, Organen und Systemen, und zwar zuerst bey den einfacheren Thieren, und dann bey den zusammengesetzteren bis zu den vollkommensten herauf. Alsdann muſs das gegenseitige Verhältniſs der Lebensäusserungen in den verschiedenen Organen angegeben werden, bey gleichen und verschiedenen Einwirkungen. Ferner müssen die Verhältnisse ausgemittelt werden, in welchen die Thiere mit der Auſsenwelt stehen, in welchem Element sie leben, in welchem Clima sie sich aufhalten, was für eine Luft sie respiriren, in welchem Grad sie der Einwirkung des Lichts ausgesetzt sind, welches ihre Nahrung ist u. s. w., und wie die Bildung der Sinnes-, Bewegungs-, Respirations- und Ernährungsorgane mit jenen Einwirkungen der Auſsenwelt übereinstimmen und sich nach

ihnen modificiren. Endlich mufs noch untersucht werden, wie weit die Lebens-Sphäre eines jeden Thiers geht, in welchen Gränzen das Leben die meiste Energie hat, und in welchen die wenigste; ferner nach welchen Gesetzen sich die Organe den neuen oder veränderten Sphären von äufseren Einflüssen anbilden. Auf diese Art können die Gesetze der Lebensäufserungen und der Metamorphose für die verschiedenen Thierklassen, Thierordnungen, Geschlechter, Arten u. s. w. aufgestellt werden. Die weiteren Schritte sind: die niederen Gesetze unter allgemeinere Gesichtspunkte zu bringen, und so bis zu den obersten und allgemeinsten Gesetzen des Lebens aufzusteigen.

Erst dann, wenn wir eine gründliche Physiologie besitzen, haben wir Hoffnung, ein System der Medizin zu bekommen, welches nicht mit jedem Decennium zusammenstürzen, sondern welches auf die Physiologie oder auf die Lebenslehre gegründet, fest und unerschütterlich stehen wird. Gewifs hält jeder Arzt, welcher mit der Geschichte der Medizin bekannt ist, mit mir jeden Versuch zur Begründung eines Systems der Medizin, ehe jene allgemeine Physiologie sich erhoben hat, für ein eitles Unter-

nehmen. Alle Systeme der Medizin sind zusammengestürzt, weil sie sich nicht auf die Physiologie gründeten, und auf sie nicht gründen konnten, indem diese selbst noch nicht existirt; denn die Fragmente zu einer Physiologie des Menschen, welche man gewöhnlich Physiologie nennt, verdienen diesen Namen doch wahrlich noch nicht. Eben wegen dem Mangel einer eigentlichen Physiologie, suchte die Medizin stets ihre Zuflucht bey den herrschenden Systemen der Philosophie, Physik, Chemie u. s. w.; mit welchem Erfolg weiſs jeder Arzt, der die Geschichte der Medizin kennt. Alles Bemühen und Bestreben so vieler Stifter neuer Systeme der Medizin, nützt uns doch wahrlich zu nichts, als daſs wir einsehen, daſs es eitel und fruchtlos ist, zu versuchen, auf ihre Art und auf ihren Wegen zur Begründung eines Systems der Medizin zu gelangen. Mögten die Aerzte dieses Jahrhunderts, welchen es wahrhaft Ernst ist, die Arzneykunde zu heben, den einzigen wahren Weg einschlagen, um dazu zu gelangen, nämlich das Studium der Physiologie der Thiere und des Menschen, dann werden sie gewiſs nach Jahrhunderten dieselben Vorwürfe nicht treffen, welche ihre Vorgänger trafen. Mögten hingegen diejenigen Aerzte, welche die wenigen Wahrheiten

in der Medizin, die wir durch die Physiologie und die medizinischen Erfahrungen erlangt haben, an Kranken anwenden wollen, so lange in einem Hippokratischen Geist verfahren, bis sich jene allgemeine Physiologie erhoben hat.

Die Absicht bey der Bearbeitung dieser Zoologie, welche ich zum Leitfaden bey meinen Vorlesnngen entworfen habe, ist:

1) Die Vereinigung der vergleichenden Anatomie mit der Zoologie; die Organisation der Thierklassen, Ordnungen und Geschlechter unter allgemeine Gesichtspunkte zurückzubringen, um mit Leichtigkeit die Verschiedenheiten in der Organisation der verschiedenen Klassen, Ordnungen, Geschlechter u. s. w. überblicken zu können.

2) Habe ich mich bemüht ein natürliches System der Zoologie zu begründen, das sich nicht auf willkührliche äufsere Kennzeichen stützt, sondern auf das Wesen der Thiere, ihre Organisation.

3) Habe ich gesucht die äufseren Verhältnisse oder die Sphären anzugeben, in welchen die Thierklassen, Ordnungen und Geschlechter u. s. w. leben, und wie die Sinnes-, Bewegungs-,

Respirations- und Ernährungs-Organe u. s. w., diesen Sphären angebildet sind.

4) Endlich habe ich mich bestrebt, die Metamorphosen der Thiere anzudeuten, die des Lebens, des Jahrs und des Tags, und die Gesetze auszumitteln, von denen sie abhängen.

Bey der Angabe der Organisation der Thiere, habe ich nicht allein die Schriften der vorzüglichsten Anatomen und Physiologen benutzt, sondern ich habe auch seit 10 Jahren eine grofse Menge innländischer und ausländischer Thiere zergliedert. Ferner habe ich das Kabinet für vergleichende Anatomie zu Paris benutzt. Herrn Cuvier statte ich nochmals meinen innigsten Dank ab für die gütige Erlaubnifs, die er mir ertheilte, diese vortreffliche Sammlung, täglich zu besuchen, welche ohnstreitig der gröfste Schatz seiner Art in der Welt ist.

Von den Anatomen und Physiologen, deren Schriften ich bey der Bearbeitung dieses ersten Bandes benutzte, nenne ich vor allen meine verehrungswürdige Lehrer Sömmerring und Cuvier, ferner Haller, Scarpa, Hunter, Vicq d'Azyr, Camper, Blumenbach, Daubenton, Perrault, Pallas, Collins, Wrisberg, Harwood,

Kulmus, Duverney, Wiedemann, Duvernoy, Meckel, Dumeril, Albers, Fischer u. a.

Bey der Bearbeitung der allgemeinen Zoologie habe ich besonders aus den Schriften Linné's, Buffon's, Spallanzani's, Blumenbach's, Needham's, Treviranus, Zimmermann's, Schreber's, Geoffroy's, Ray's, Klein's, Pennant's, Erxleben's, Audeberts, und anderer geschöpft. Was ich aus den Schriften dieser Männer nahm, das habe ich wo möglich wörtlich beybehalten, weil ich mich nicht mit fremden Verdienst schmücken wollte.

Die äufseren Kennzeichen, die Gestalt, die Farbe, Gröfse, u. s. w. der Thiere habe ich theils von den Thieren entlehnt, welche ausgebalgt in dem vortrefflichen Kabinet für Zoologie zu Paris aufbewahrt werden, theils aber von den in der Menagerie befindlichen lebenden Thieren.

Uebrigens bitte ich die Beurtheiler dieser Zoologie, sie als den ersten Versuch zu einem natürlichen System anzusehen, welcher vorzüglich zum Gebrauch bey meinen Vorlesungen bestimmt ist. Jeder Tadel von wahrheitsliebenden Männern wird mir stets willkommen seyn.

Landshut den 20ten Jun. 1808.

F. Tiedemann.

Innhaltsanzeige.

Einleitung, ... Seite 1
Literatur — 6

Allgemeine Zoologie.

Erster Abschnitt. Unterschied der organischen Körper von den unorganischen. Eintheilung der Organismen in Thiere und Pflanzen. . . — 19
Zweyter Abschnitt. Eintheilung der Thiere. . — 26
Dritter Abschnitt. Verbreitung der Thiere im Allgemeinen. — 48
Vierter Abschnitt. Vom Wachsthum und Abnahme der Thiere. — 56
Fünfter Abshnitt. Metamorphose im gesammten Thierreiche. — 64
Sechster Abschnitt. Fortpflanzung der Thiere . — 75
Siebenter Abschnitt. Freywillige Erzeugung. . — 84

Von dem Menschen.

Erster Abschnitt. Von den Organen der Empfindungen. — 102
Zweyter Abschnitt. Von den Organen der Bewegung. — 120
Dritter Abschnitt. Von den Organen der Ernährung. — 129
Vierter Abschnitt. Von den Organen des Kreislaufs des Bluts und des Athmens. — 142
Fünfter Abschnitt. Von den Organen der Zeugung. — 150
Sechster Abschnitt. Von der Metamorphose des Menschen. — 183
Siebenter Abschnitt. Von der Verbreitung des Menschen. — 193

Von den Säugthieren.

Erster Abschnitt. Von den Org. der Empfindungen. — 210
Zweyter Abschnitt. Von den Org. der Bewegung. — 231
Dritter Abschnitt. Von den Org. der Ernährung. — 248
Vierter Abschnitt. Von den Organen des Kreislaufs des Bluts und des Athmens. . . . — 267
Fünfter Abschnitt. Von den Org. der Zeugung. . — 273
Sechster Abschnitt. Von der Metamorphose der Säugthiere. — 292

Siebenter Abschnitt. Von der Verbreitung der Säugthiere. Seite 302

Achter Abschnitt. Von der Klassification der Säugthiere. — 307

Erste Ordnung. Vierhändige Säugthiere. Quadrumana. — 314

Erste Familie. Affen. Simiae. . . . — 317

1. Geschlecht. Orang, eigentlicher Affe. Pithecus. — 317
2. — Sapaju. Callitrix. . . . — 320
3. — Meerkatze. Cercopithecus. . — 323
4. — Hundskopf-Affe. Cynocephalus. . — 325
5. — Brüllaffe. Cebus. . . . — 326
6. — Pavian. Papio. . . . — 327
7. — Pongo. Pongo. . . . — 329

Zweyte Familie. Makis. Lemures. . . . — 330

1. Geschlecht. Maki. Lemur. . . . — 330
2. — Indri. Indri. . . . — 332
3. — Lori. Loris. . . . — 333
4. — Galago. Galago. . . — 334
5. — Tarser. Tarsius. . . . — 335

Zweyte Ordnung. Reissende Thiere. Ferae. . — 338

Erste Familie. Zehengänger. . . . — 342

1. Geschlecht. Katze. Felis. . . . — 343
2. — Hyäne. Hyäna. . . . — 348
3. — Hund. Canis. . . . — 350
4. — Zibeththier. Viverra. . . . — 359
5. — Stinkthier. Mephitis. . . . — 361
6. — Ichneumon. Ichneumon. . . — 363
7. — Marder. Mustela. . . . — 364
8. — Otter. Lutra. — 368

Zweyte Familie. Fussohlengänger. . . . — 371

1. Geschlecht. Bär. Ursus. — 272
2. — Dachs. Taxus. — 375
3. — Rüsselträger. Nasua. . . . — 378
4. — Rackun. Lotor. . . — 379
5. — Kinkaju. Caudivolvulus. . — 381
6. — Igel. Erinaceus. . . — 382
7. — Tanreck. Setifer. . . — 384
8. — Maulwurf. Talpa. . . —
9. — Goldmaulwurf. Chrysochloris. . — 387
10. — Spitzmaus. Sorex. . . — 388
11. — Bisamratze. Mygale. . . — 390

Dritte Ordnung. Wiederkauende Thiere. . *Seite* 392
1. Geschlecht. Ochse. Bos. . . . — 398
2. — Schaf. Ovis. . . . — 402
3. — Ziege. Capra. . . . — 405
4. — Antilope. Antilope. . . — 407
5. — Giraffe. Giraffa. . . . — 410
6. — Hirsch. Cervus. . . . — 411
7. — Bisamthier. Moschus. . . — 417
8. — Kameel. Camelus. . . — 418
9. — Lama. Lacma. . . — 420
Vierte Ordnung. Beutelthiere. Didelphes. . — 422
1. Geschlecht. Opossum. Philander. . . — 426
2. — Wollschwantz. Dasyurus. . . — 428
3. — Beuteldachs. Perameles. . . — 429
4. — Kuskus. Coescoes. . . — 431
5. — Phalanger. Phalangista. . . — 432
6. — Wombat. Wombatus. . . — 433
7. — Känguruh. Kangurus. . . — 433
8. — Phascolome. Phascolomys. . . — 436
Fünfte Ordnung. Nagethiere. Glires. . . — 438
1. Geschlecht. Eichhorn. Sciurus. . . — 444
2. — Schläfer. Myoxus. . . — 447
3. — Fliegendes Eichhorn. Pteromys. . — 449
4. — Aye-Aye. Cheiromys. . . — 451
5. — Springer. Dipus. . . . — 452
6. — Hase. Lepus. . . . — 454
7. — Graber. Lagomys. . . . — 458
8. — Halbkaninchen. Cavia. . . — 459
9. — Stachelschwein. Hystrix. . . — 462
10. — Murmelthier. Arctomys. . . — 464
11. — Hamster. Cricetus. . . — 467
12. — Maus. Mus. . . . — 469
13. — Zeist. Lemmus. — 473
14. — Erdmaus. Sphalax. . . . — 476
15. — Wassermaus. Hydromys. . . — 478
16. — Zibethmaus. Ondatre. . . — 480
17. — Biber. Castor. — 481
Sechste Ordnung. Faulthiere. Pradypoda . — 484
1. Geschlecht. Faulthier. Bradypus. . . — 489
Siebente Ordnung. Zahnlose Thiere. Edentati. . — 491
1. Geschlecht. Ameisenbär. Myrmecophaga. . — 494
2. — Orykterop. Orycteropus. . . — 4[illegible]5
3. — Schuppenthier. Manis. . . — 496
4. — Gürtelthier. Dasypus. . . . — 498

Achte Ordnung. Schweine. Porci. . . *Seite* 500
1. Geschlecht. Elephant. Elephas. . . — 503
2. — Nashorn. Rhinoceros. . . — 510
3. — Flufspferd. Hippopotamus. . . — 512
4. — Tapir. Tapir. — 513
5. — Schwein. Sus. — 515
6. — Daman. Hyrax. . . . — 519

Neunte Ordnung. Einhufige Thiere. Solidungula. — 521
1. Geschlecht. Pferd. Equus. . . . — 525

Zehnte Ordnung. Vögelartige Säugthiere. Chiroptera. — 529
1. Geschlecht. Fliegender Hund. Pteropus. . — 534
2. — Nachtlöwe. Noctileo. . . . — 536
3. — Hundsmaul. Molossus. . . — 537
4. — Fledermaus. Vespertilio. . . — 538
5. — Blattnase. Rhinolophus. . . — 539
6. — Blattmaul. Phylostoma. . . — 540
7. — Galeopithek. Galeopithecus. . — 541

Eilfte Ordnung. Amphibienartige Säugthiere. Mammalia amphibia. — 543
1. Geschlecht. Robbe. Phoca. . . . — 548
2. — Wallrofs. Trichechus. . . — 552
3. — Dugung. Dugungus. . . — 554
4. — Seekuh. Manatus. . . . — 554

Zwölfte Ordnung. Fischartige Säugthiere. Cetacea. — 557
1. Geschlecht. Wallfisch. Balaena. . . . — 570
2. — Balaenopter. Balaenoptera. . . — 572
3. — Narwal. Narwalus. . . . — 573
4. — Anarnak. Anarnacus. . . — 575
5. — Caschelot. Catodon. . . . — 575
6. — Physal. Physalus. . . . — 578
7. — Physeter. Physeter. . . . — 578
8. — Delphinapter. Delphinapterus. . — 580
9. — Delphin. Delphinus. . . . — 580
10. — Hyperoodon. Hyperoodon. . — 584

Anhang.

Geschlecht 1. Schnabelthier. Ornithorynchus. . — 585
— 2. Echidna. Echidna. . . . — 590

Anmerkung. Diejenigen Arten, bey welchen ein * steht, kommen im Königreich Baiern vor.

Einleitung.

§. 1.

Die Physiologie, Biologie oder Organonomie ist diejenige Wissenschaft, welche von dem Leben, seinen Aeusserungen und seinen Bedingungen im Allgemeinen handelt. Sie begreift zwey Theile in sich 1) die Pflanzenphysiologie und 2) die Thierphysiologie.

§. 2.

Die Pflanzenphysiologie beschäftigt sich mit dem besonderen Ausdruck des Lebens in den Pflanzen, giebt die Bedingungen an bey welchen das Pflanzenleben möglich ist, und handelt von seinen Aeusserungen. Ferner lehrt sie den Bildungsproceſs der Pflanzen und deren Metamorphose. Theile derselben sind die Pflanzenanatomie und die Botanik.

§. 3.

Die Thierphysiologie handelt von dem besonderen Ausdruck des allgemeinen Lebens in den Thieren. Giebt ebenfalls die Bedingungen an, bey welchen das Thierleben möglich ist,

handelt von seinen Aeusserungen in den verschiedenen Thieren und deren Organe u. s. w. Die Thieranatomie und Zoologie sind Theile von ihr.

Anmerk. Die Physiologie eines Thiergeschlechts oder einer Gattung z. B. die des Menschen ist speciell, und mittelt blos aus, wie sich das Thierleben in einer ganz besonderen Form modificiert, ausdrückt u. s. w.

§. 4.

Die Pflanzenanatomie handelt von dem Bau der Pflanzen, und untersucht wie in den Pflanzen die verschiedenen Arten von vegetabilischen Geweben z. B. das häutige, zellige. röhrige Gewebe u. s. w. verschiedene Organe bilden, wie solche Organe von den am einfachsten organisirten Pflanzen bis zu den vollkommensten an Zahl und Ausbildung zunehmen, und wie endlich diese Gewebe und Organe in den verschiedenen Perioden der Entwicklung sich ändern, hervortreten und verschwinden.

§. 5.

Die Thieranatomie ist derjenige Theil der Thierphysiologie, welcher sich mit der Organisation der Thiere beschäftigt. Sie lehrt dafs das Zellgewebe, das Muskel- und Nervengewebe die Grundgewebe aller Thierischen Organe sind, dafs dieselben in den niedersten Thieren den Polypen noch in einer Gallerte vereint sind, in den anderen Thieren aber verschiedene Organe bilden, deren Zahl und Ausbildung von den Polypen durch alle Thierclassen bis zum Menschen zunehmen. Ferner zeigt sie, dafs wenn in einem Thiergeschlecht ein Organ oder ein System vorzüglich ausgebildet ist, ein anderes Organ oder System weniger entwickelt

ist, und daſs endlich die gröſste Zahl und Mannigfaltigkeit der Organe im Menschlichen Organismus zur gröſsten und schönsten Harmonie vereinigt sind.

Anmerk. Die Anatomie des Menschen ist speciell, sie lehrt nur den Bau und die Lage der Organe und deren Verhältnisse untereinander im menschlichen Organismus, ferner die Unterschiede in der Bildung des männlichen und weiblichen Geschlechts, und endlich die der verschiedenen Entwicklungsperioden, des Kindes-, Mannes und Greisenalters. Die Anatomie des Menschen in seinen Entwicklungsperioden ist noch sehr wenig bearbeitet.

§. 6.

Die Botanik handelt 1) von den verschiedenen Pflanzenformen oder Pflanzengeschlechtern, von der Verbreitung derselben in den verschiedenen Climaten, im Wasser, auf dem Lande, auf Gebirgen, in verschiedenen Erdarten u. s. w. und zeigt, wie hierdurch die Organisation der Pflanzen und deren Entwicklung verändert wird, 2) bringt sie die Pflanzen in eine systematische Ordnung, und giebt die Kennzeichen an, vermittelst deren man jede Pflanze unter vielen tausenden erkennen kann.

§. 7.

Die Zoologie oder die Lehre von den Thieren handelt 1) von den verschiedenen Thieren, lehrt nach welchen Gesetzen sie sich erhalten und auf der Erde, im Wasser, in den Climaten u. s. w. verbreitet sind, welches die Art ihrer Fortpflanzung und ihrer Metamorphose ist u. s. w. und 2) ordnet sie die Thiere systematisch nach ihrer Organisation und giebt die

Kennzeichen an, durch deren Hülfe man jedes Thier von allen andern unterscheiden kann.

§. 8.

Das Studium der Zoologie hat sehr grossen Einflufs auf mehrere andere Wissenschaften:

1) Auf die Geschichte der Menschheit und die Cultur-Geschichte. Die Zoologie lehrt, welchen Einflufs das Clima, die Nahrung und andere äussere Verhältnisse auf den Menschen haben und welche Veränderungen er dadurch erleidet. Hieraus mufs die Geschichte der Menschheit die verschiedene Lebensart, die Sitten, u, s. w. der Völker erklären. Auch kann sie hieraus zeigen, bey welchen äusseren Verhältnissen und Bedingungen sich der Mensch vom Stande der Wildheit zum Stande der Cultur erheben konnte.

§. 9.

2) Auf die Physiologie und Gesundheitserhaltungskunde. Die Zoologie lehrt welche Veränderungen der Mensch in den verschiedenen Climaten erleidet. Hieraus mufs die Physiologie die Lehre von den verschiedenen Constitutionen der Völker und deren Ursachen schöpfen. Die Gesundheitserhaltungskunde aber mufs hieraus die Gesetze aufstellen, nach welchen der Mensch in den verschiedenen Glimaten seine Lebensart ändern mufs, um seine Gesundheit zu erhalten.

Anmerk. Die jetzige Physiologie und Gesundheitserhaltungskunde pafst nur auf den Menschen in Europa.

§. 10.

3) Auf die Heilmittellehre. In der Zoologie lernt der Arzt die Thiere kennen, von denen man Arzneymittel nimmt, z. B. das Moschusthiere, den Biber, die spanischen Fliegen u. s. w., erfährt was diese Medicamente sind, und wann sie gesammelt werden müssen, damit sie wirksam seyen.

§. 11.

4) Auf die Landwirthschaft. Dem Landwirthe ist die Kenntnifs guter Thierrassen, deren er sich zum Feldbau bedient, von der gröfsten Wichtigkeit. Solche Rassen zu erhalten und die Art sie fortzupflanzen, lehrt die Zoologie. Da die Zoologie einen sehr grossen Einflufs auf die Landwirthschaft und Viehzucht hat, so trägt sie mittelbar auch zum Flor des Handels und der Gewerbe bey. Ausserdem ist das Studium der Zoologie wichtig bey der Geognosie, der Forstwissenschaft u. s. w.

Hauptschriften zum Studio der Zoologie.

I. Schriften zur Kenntniſs der Litteratur der Zoologie.

Jo. Jac. Scheuchzeri bibliotheca scriptorum historiae naturalis omnium terrae regionum inservientium. Accessit Jac. le Long de scriptoribus historiae naturalis Galliae. Tiguri 1716. 1751. 8.

Jul. Bernh. von Rohr, physikalische Bibliothek. Mit Zusätzen von A. G. Kästner. Leipz. 1754. 8.

L. Th. Gronovii bibliotheca regni animalis et lapidei. Lugd. Batav. 1760. 4.

D. G. R. Böhmeri bibliotheca scriptorum historiae naturalis, oeconomiae aliarumque artium ac scientiarum ad illam pertinentium realis systematica. Pars 1. Lips. 1785. 8.

Deliciae Cobresianae. J. P. Cobres Büchersammlung zur Naturgeschichte. Augsb. 1781. 8.

Bibliothek der gesammten Naturgeschichte. Herausgegeben von J. Fibig und B. Neu. Frankf. und Mainz. 1789. 8.

II. Methodische Schriftsteller.

Aristotelis hist. animalium et alii scriptores histor. animal. collectore Aldo Manutio. Venet. 1513. fol.

Claud. Aeliani de vi et natura animalium. Libri 17 c. animadv. C. Gesneri et D. W. Trilleri curante Abr. Gronovio. Lond. 1744. Heilb. 1764. 4. Vol. 1 — 2.

Conr. Gesneri historiae animalium T. 1 — 5. Tiguri 1551 — 60 fol.

Ulyss. Aldrovandi de quadrupedib. digitatis Bonon. 1637. — histor. quadrup. bisulc. ib. 1621 — quadr. solidiped. ib. 1649. — Ornithologia T. 1 — 3. ib. 1649 — Historia serpentum et draconum lib. 2. ib, 1640 — de animal. exsanguibus ib. 1605. de piscibus lib. 5. et de cetis lib. 1. 1613. monstror. historia cum paralipomenis histor. omn. animal. ibid. 1642. fol.

Jo. Jonstonii histor. animal. Francof. 1639 — 55. fol. Heilbr. 1755 — 58. fol.

Brissonii regnum animale in novem classes distributum. lat. et gall. Paris 1756 4. blos lat. Lugd. Bat. 1726. 8.

Car. Linnei systema naturae. Leid. 1735 fol. die erste Ausgabe auf einigen Bogen in Tabellenform. Ed. 12.

Holm. 1766 — 4 Vol. 8. und die dazugehörigen Mantissae ib. 1767. 8.

Ed. 13. aucta ib. reformata cura Jo. Fr. Gmelin Lips. 1788 1 — 9 Vol. 8.

Histoire naturelle gènérale et particuliére, avec la description du Cabinet du Roi, par le Clerc

de Buffon et D'Aubenton. Paris 1749 — 1767 22. Vol. 4. Hievon giebt es viele Ausgaben.

Histoire naturelle par le Clerc de Buffon nouvelle edition, accompagnée de notes, et dans laquelle les supplémens sont insérés dans le premier texte, à la place qui leur convient. C'ôn y a ajouté l'histoire naturelle des quadrupédes et des oiseaux découverts depuis la mort de Buffon, celle des reptiles, des poissons, des insectes et des vers; enfin, l'histoire des plantes. Redigé par C. S. Sonnini. 124 Vol. Paris An. 7. 8.

Nath. Gottf. Leske, Anfangsgründe der Naturgeschichte. Leipz. 1784. 8.

Joh. Fr. Blumenbach Handbuch der Naturgeschichte. 7te Aufl. Götting. 1803. 8.

G. Cuvier, Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux. Paris an. 6. 8.

A. C. Duméril Zoologie analytique, Paris 1805. übersetzt von L. F. Froriep Weimar 1806.

General Zoology or systematic Natural History by George Schaw. with plates Lond. 1802. 8.

III. Schriften über Anatomie und Physiologie der Thiere.

Marc. Aur. Seuerini Zootomia Democritea, s. anatome generalis totius animantium opificii. Norimb. 1645. 4.

Ger. Blasii anatomia animalium, Amstel. 1681. 4.

Mich. Bernh. Valentini amphitheatrum Zootomicum. Francof. 1720. 1742. fol.

A systeme of anatomy, treating of the Body of Man, Beasts, Birds, Fisch, Insects and Plants, illustrated with many schemes. by Sam. Collins. Savoy. 1685. fol. Tom. I. II.

Felix Vicq d'Azyr table pour servir à l'histoire anatomique et naturelle des corps vivans publiée le 12. Nov. 1774. dans la seance de l'academie des sciences à Paris fol.

Physiologia animalium. prog. auctore N. C. G. LeskeLips. 1775. 4.

Alb. de Haller elementa physiologiae corporis humani Laus. et Bern. 1756. — 66. Tom. 1 — 8. 4.

G. R. Treviranus Biologie oder Philosophie der lebenden Natur. Göttingen 1802. 1 — 3 B. 8.

G. Cuvier Leçons d'Anatomie comparée. Paris an VIII. Tome. 1 — 5. 8.

J. F. Blumenbach Handbuch der vergleichenden Anatomie. Göttingen 1805. 8.

IV. Zur Geschichte der Thiere besonderer Gegenden.

J. M. Bechsteins Naturgeschichte Deutschlandes, 1 — 4 Band. Leipzig 1789. 8:

F. v. P. Schrank Fauna Boica oder Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere. 1 — 4 Theil Nürnberg. 1789. 8.

Guil. Henr. Kramer elenchus vegetabilium et animalium per Austriam inferiorem observatorum Vienn. 1756. 8.

L. Linnei fauna Suecica, sistens animalia Sueciae regni — Lugd. Batavi 1746. Stockholm 1761. 8.

Otto Fr. Müller Icones animalium rariorum et icognitorum Daniae et Norwegiae. Fasc. 1. Hafn. 1777. Fasc. 2. 1780. fol.

Ejusdem Zoologia Danica s. Animal. Dan. et Norweg. rariorum descriptiones et historia Vol. 1. explicationi iconum fasc. 1. inseviens Hafn. et Lips. 1779 et Vol. 2. 1781 in fol.

British Zoology, by T. Pennant. Lond. 1768 — 1776. 8. Vol. 4.

Memoires pour l'historie naturelle de la Province de Languedoc (Par J. Astruc) a Paris 1737. 4.

Natuurlyke historie van Holland door J. le Fr. van Berkhay Amsterd. 1769 8. T. 1 — 3. — Dessen Naturgeschichte von Holland. Leipz. 1779 2 Bände.

G. E. de Haller catalogue raisonné des auteurs qui ont écrit sur l'histoire naturelle de la Suisse 1777 4.

Della Storia naturale marina dell Adriatico, saggio dell D. Vital Donati. In Venezia — Dessen Auszug der Naturgeschichte des Adriatischen Meeres. Halle 1753. 4

Fr. Cetti Storia naturale di Sardegna 1774. Vol. 1 — 3 — Dessen Naturgesch. von Sardinien. übers. v. Pietsch. 1769. 8. 3. Th.

G. Rzaczynoski hist. nat. curiosa Poloniae, Ducatus magni Lituaniae, annexarumque provinc. Sandomiriae. 1721. 4.

Jos. Severini Tentamen Zoologiae Hungaricae. Poson. Patzko 1779. 8.

S. G. Gmelin Reisen durch Russland zur Untersuchung der drei Reiche der Natur. Petersb. 1771. 4. 1 — 3. Theil.

Oth. Fabricii Fauna Grönlandica. Hafn. 1779 8.

The natural history of Aleppo and parts adjacent. By A. Russel. London 1756. 4.

Descriptiones animalium, avium, piscium, amphibiorum, insectorum, vermium, quae in itinere orientali observavit Petr. Forskael. edid. C. Niebuhr. Hafn. 1775. 4.

Histoire naturelle et civile du Royaume de Siam par Turpin. Paris 1771. 8. T. 1 — 2.

Description generale historique, chronologique, politique et physique de la Chine par le P. J. B. du Halde Paris 1735 gr. Fol. a la Haye T. 1 — 4 1736 4.

M. Adanson Histoire naturelle du Senegal. Paris 1757. 4. übersetzt und mit Anmerkungen versehen von F. H. Martini. Brandenburg 1773.

Prosp. Alpini historia naturalis Aegypti. Leid. 1735 4.

And. Sparrman Reisen in Afrika, vom Vorgebirge der guten Hoffnung aus landwärts, zur Erweiterung der Naturgeschichte und der Völkerkunde. A. d. Schwed. von Groskund. Berl. 1783. gr. 8.

A catalogue of the animals of North America by J. R. Forster Lond. 1771. 8.

The natural history of Carolina, Florida and the Bahama Islands, by M. Catesby. Lond. 1731 fol. 2 Vol. — übersetzt zu Nürnberg 1767. —

Memoires pour servir a l'histoire naturelle de Cayenne et de la Guiane françoise par M. Bajon. Paris 8. 2 Vel. — übers. zu Erfurth 1780.

M. Venegas historia natural y civil de la California. Madrit T. 1 — 3 1754, 4. übers. Lemgo 1769.

The civil and natural history of Jamaica by P. Browne Lond. 1756 fol.

The natural history of Barbados by Griffth Hughes. Lond. 1750 fol.

Voyage à la Martinique, par M. Thibault de Chanvallon. Paris 1763 4.

Essai sur l'histoire naturelle de l'isle de St. Dominique. Paris 1776 (par Nicolson).

Essai sur l'historie naturelle de Chili par M. l'Abbé Molina. Paris 1789. 8.

A voyage to the pacific ocean undertaken by the command of his Maj. for making discoveries in the northern hemisphere. Performed under the direction of Cpt. Cook, Clerke and Gore in the years 1777 — 80. Vol. 1 — 3. Th. 2 Ed. London 1785 4.

Des Cpt. J. Cooks dritte Entdeckungsreise u. s. w. übers. v. G. Forster. Berl. 1787.

V. Werke gelehrter Gesellschaften.

Philosophnical transactions. Vol. I. 1665. London 4.

Miscellanea curiosa s. ephemerides medico physicae Academiae naturae curiosorum. Decur I — III. Norimb. 1670 — 1706. 4.

Ephemerides Atc. nat. cur. sive observationes medico physicae. Cent. I — X. Norimb. 1712 — 1722. 4.

Acta physico-medica Acad. Caes. Leopoldino Carolinae naturae curiosorum. Vol. I-X. Norimb. 1727 — 1754. 4.

Nova acta physico — medica Academiae. C. L. c. nat. curios. Vol. I — VII. Norimb. 1757 — 1783. 4.

Histoire et Mémoires de l'academie royale des sciences à Paris. 1666. u. f. 4.

Fortsetzung: Mémoires de l'Institut nationale.

Miscellanea berolinensia ad incrementum scientiarum ex scriptis societatis regiae scientiarum exhibitis edita. Berol. Vol. I — VII. 1710 — 1743. 4.

Histoire de l'academie royale des sciences et belles lettres de Berlin avec les mémoires. à Berlin. T. I — XXV. 1746 1779. 4.

Nouveaux Mémoires de l'academie etc. 1770.

Commentarii acad. scient. imper. Petropolitanae. 1726 — 52. Tom. I — XIV. 4.

Novi commentarii etc. ad a. 1747 — 48. Tom. I — XXI. Petrop. 1750 4.

Acta acad. scient. imper. Petropol. Pars I et II. 1781.

Commentarii de bononiensi scientiarum et artium instituto atque academia. Bonon. gr. 4. T. I — VI. 1731.

Acta societatis regiae scientiarum Upsaliensis. Upsal. T. I — V. 1744 — 1751. 4.

Nova acta regiae societatis. T. I — III. Upsal. 1773. gr. 4.

Commentarii societatis regiae scientiarum Goettingensis. Goett. 1752 — 1755. T. I — IV 4.

Commentarii novi etc. Tom. I — VI. Goett. 1752 — 78. 4.

Commentationes societatis regiae scientiarum. Goett. I — V. 1777. gr. 4.

Verhandelingen, uitgegeven door de hollandsche Maatschappye der Weetenschapen te Haarlem. Haarlem 1755. Tom. I — XX. 8.

Abhandlungen der kurfürstl. baierischen Academie der Wissenschaften. I. B. München 1763. 4.

Annales du Museum National d'Histoire Naturelle, par les Professeurs de cet. établissement, Tome I. a Paris. an. X. 1802. 4.

Zur Benutzung der Abhandlungen über Zoologie welche in den Werken gelehrter Gesellschaften enthalten sind, dient vorzüglich folgende Schrift:

Repertorium Commentationum a Societatibus Litterariis editarum, secundum disciplinarum ordinem digessit J. D. Reuſs. Tom. 1. Historia naturalis Generalis et Zoologia. Goetting. 1801. 4.

VI. Beschreibungen von Naturaliensammlungen.

Alb. Sebae locupletissimi rerum naturalium thesauri descriptio et iconibus expressio. Amstd. 1734 — 1765. T. I — IV. fol. reg.

Museum imperiale petropolitanum. Petropli. T. I — IV. 1742. 8.

Museum tessinianum editum a Car. Linné. Stockh. 1753. fol.

Car. Linnei museum Adolphi Friderici Regis. Stockh. 1754. fol. maj.

Car. Linnei museum Ludovicae Ulricae cum prodromo Tomi II. Musei Adolphi Friderici. Holm. 1764. 8.

Description des plus rares et des plus merveilleuses productions de la nature, qui se trouvent dans le riche dépôt du Prince d'Orange, par A Volkmaer. à Amst. 1767. gr. 4.

Museum Gronovianum sive Index rerum naturalium et arte factarum, quas sibi comparavit L. T. Gronovius. Lugd. 1778. 8.

VII. Mikrographische Schriftsteller.

Robert Hooke micrographia restaurata. Lond. 1665. 1745. fol.

Ant. van Leeuwenhoek arcana naturae, ope microscopiorum detecta. Lugd. 1685. 1702. 4.

New microscopical discoveries, by Turberbille Needham. Lond. 1745. 8.

Turb. Needham nouvelles observations microscopiques. à Paris 1750. 12.

M. F. Ledermüllers microscopische Gemüths- und Augenergötzung. Nürnb. 1750 — 1761. 4. 5. Nachlesen 1763. 4.

Wilh. Friedr. von Gleichen genannt Rufsworm das Neueste aus dem Reiche der Pflanzen, oder microscopische Versuche und Betrachtungen. Nürnberg. 1764. fol.

Desselben auserlesene microscopische Entdeckungen bey den Pflanzen, Blumen und Blüthen, Insecten und andern Merkwürdigkeiten.

Nürnberg 1777. 4. mit 77 illumin. Kupfern, und einem Anhang, worin des Verf. Sonnenmicroscop beschrieben wird.

Desselben Abhandlung über die Saamen- und Infusionsthiergen und über die Erzeugung; nebst microscopischen Beobachtungen des Saamens der Thiere, und verschiedener Infusionen. Nürnberg 1778. 4.

VIII. Wörterbücher.

Valm. de Bomare dictionnaire de l'histoire naturelle. ed. 4. Lyon 1791. VIII. vol. 4.

Ph. Andr. Nemnich allgemeines Polyglotten Lexicon der Naturgeschichte. Hamburg 1793. IV. B. 4.

Die wichtigsten Werke über die verschiedenen Classen, Ordnungen u. s. w. werden bey denselben angegeben.

Allgemeine Zoologie.

Erster Abschnitt.

Unterschied der organischen Körper von den Unorganischen. Eintheilung der Organismen in Thiere und Pflanzen.

§. 1.

Alle Körper, welche sich auf unserer Erde befinden, werden in organische und unorganische eingetheilt. Folgendes sind die Hauptunterschiede beider Arten von Körper:

§. 2.

Ein organischer Körper oder ein Organismus, er sey Pflanze oder Thier, ist ein Ganzes, welches durch sich thätig ist, und in dem kein Theil den Grund seines Seyns und seiner Thätigkeit in sich als einzelnem hat, sondern nur in dem Seyn und der Thätigkeit des Ganzen. Alle einzelne Theile tragen zu Erhaltung des Individuums und dadurch zu der der Gattung bey. Ein unorganischer Körper ist hingegen nie ein thätiges geschlossenes Ganzes, denn jeder Theil desselben ist unabhängig von den

übrigen, und getrennt haben alle Theile dieselben Eigenschaften, welche der ganze Körper hatte. Dieses ist nicht der Fall bey den organischen Körpern, man zertheile ein Thier, die einzelnen Stücke des Thieres werden nicht mehr die Eigenschaften haben, welche sie hatten, da sie noch ein thätiges Ganzes ein Organismus waren, z. B, das Herz welches mit dem Ganzen verbunden lebhaft schlug, hört auf zu schlagen, wenn es getrennt ist u. s. w.

§. 3.

Die organischen Körper bestehen aus ungleichartigen Theilen, die unorganischen aber aus gleichartigen. Man theile z. B. einen Stein in mehrere Stücke, jedes Stück ist in seinen Bestandtheilen und seiner Mischung dem andern vollkommen gleich. Bey der Theilung einer Pflanze oder eines Thiers hingegen zeigen sich verschiedenartige Theile, bey den Pflanzen findet man Blätter, Rinde, Mark, Blumen u. s. w. bey den Thieren, Gefässe, Muskeln, Nerven u. s. w.

§. 4.

Die organischen Körper verändern sich beständig durch ihre eigene Thätigkeit, sie nehmen Stoffe auf und stossen Stoffe ab, ohne ihre Hauptform zu verlieren. Nur bey diesem Wechsel der Materie bleiben sie organische Körper. Ganz anders verhält es sich mit den unorganischen Körpern, sie erleiden keine Veränderungen durch sich, sondern sie bleiben von Trägheit gefesselt in einem stets gleichen Zustande, nur äussere Einwirkungen verändern sie zuweilen,

und dann verlieren sie die Form, welche sie vor der Veränderung hatten.

§. 5.

Das Wachsthum der organischen Körper geschieht durch Aufnahme von Stoffen in ihr Inneres (Intusſusceptio), und durch Verwandelung derselben in ihr Wesen. Sie drücken gleichsam der aufgenommenen Materie ihre Form ein. Bey den Thieren und Pflanzen ist das Wachsthum eine Entwicklung von innen nach ausseen. Die unorganischen Körper hingegen wachsen durch Ansetzung neuer homogener Lagen auf ihrer Oberfläche (Juxtapositio).

§. 6.

Die organischen Körper sind das Product anderer lebenden Wesen, oder sie sind durch Zeugung entstanden. Die unorganischen aber bilden sich durch Attraction homogener Theile.

§. 7.

Nur die organischen Körper durchlaufen eine bestimmte Metamorphose, welche mit der Zeugung beginnt und sich mit dem Tode endigt. Die unorganischen Körper erleiden keine bestimmte und nothwendige Veränderung. Die Veränderungen welche in ihnen vorgehen sind zufällig, und die Ursachen derselben liegen ausser ihnen, bey den Organismen aber liegen sie in ihrem Wesen selbst.

§. 8.

Die organischen Körper zerfallen in zwey Reiche, in das Thierreich und in das Pflanzenreich. Es findet kein Uebergang statt von den höchsten

Pflanzen zu den niedersten Thieren, sondern beide Reiche laufen nach ganz entgegengesetzten Richtungen auseinander. Die am einfachsten organisirten Thiere die Polypen, und die am einfachsten organisirten Pflanzen der Byssus und Schimmel sind sich am ähnlichsten. Von den Polypen an erhebt sich das Thierreich durch eine Menge Mittelstufen bis zum Menschen, das Pflanzenreich aber vom Schimmel bis zur Ceder u. s. w,

Anmerk. Die am einfachsten organisirten Thiere die Polypen und die am einfachsten organisirten Pflanzen die Pilze, Tange u. s. w. kann man als ein drittes Reich unter dem Namen Zoophyten aufstellen, sie bilden alsdann gleichsam die Indifferenz des Thier- und Pflanzenreichs, denn in ihnen ist weder der Charakter des Thiers noch der der Pflanze hervorstechend.

Die vorzüglichsten Unterschiede der Thiere von den Pflanzen sind folgende:

§. 9.

Nach den chemischen Untersuchungen der organischen Körper ist in den Thieren der Stickstoff überwiegend, in den Pflanzen aber der Kohlenstoff. In Hinsicht der Textur und Structur bestehen alle Thiere, deren Grösse eine anatomische Untersuchung zuläſst, aus Zellgewebe, Muskelfasern und Nerven. Die verschiedene Zusammensetzung dieser drey Grundgewebe bilden alle thierische Organe. Die Pflanzen sind nur aus faserigem, zelligem, häutigem, röhrigem Gewebe gebildet ohne Muskeln und Nerven.

§. 10.

Der vorzüglichste Unterschied zwischen Pflanzen und Thieren liegt in der Art wie sie

ihre Nahrung aufnehmen. Die Thiere nehmen fast allein durch eine Oeffnung, den Mund, ihre Nahrung auf, und erst in ihrem Inneren saugen die lymphatischen Gefässe den Nahrungsfaft ein. Bey den Pflanzen geschieht die Aufnahme der Nahrung durch mehrere Oeffnungen, die Wurzeln, welche dieselbe an alle Theile absetzen, ohne sie zuvor in einen Darmkanal zu bringen. Was die Erde den Pflanzen ist, das ist der Darmkanal den Thieren, und die lymphatischen Gefässe sind gleichsam die Wurzeln des Thiers.

§. 11.

Das ganze Streben der Pflanzen ist auf die Ernährung und Fortpflanzung oder Reproduction gerichtet, und die Blüthen, die Organe der Fortpflanzung des Geschlechts, sind die höchste Production des Pflanzenlebens. Im Thierreiche hingegen sind die Organe der Reproduction nicht die höchste Production, sondern alles Streben ist auf die Bildung eines Kopfs, eines Gehirns, und der Sinneswerkzeuge gerichtet, ferner auf die Bildung eines Herzens und eines sehr ausgebildeten Gefäſssystems. Ebenso wie von den höchst organisirten Pflanzen den Dicotyledonen mit vollkommenen Blumen und einer vielblätterigen Corolle die Blüthen durch alle andere Pflanzenclassen abnehmen, und in den sogenannten cryptogamischen ganz verschwinden, so nimmt der Kopf an Bildung vom Menschen durch alle Thierclassen ab, und in den Polypen und Infusionsthieren findet sich kein Kopf mehr.

§ 12.

Ein anderer Unterschied zwischen Pflanzen und Thieren gründet sich auf die Fähigheit den

Standort zu verändern (locomotivitas). Die Pflanzen bewegen sich nie von dem Ort, auf welchem sie entstanden sind, sie sind mit der Erde innigst verbunden, nur einige der am einfachsten organisirten Wasserpflanzen, z. B. die Wasserlinsen machen hievon eine Ausnahme, aber sie verlassen den Ort nie durch inneren Antrieb. Die Thiere hingegen sind an keinen Ort gebunden, sie können sich freiwillig fortbewegen, blofs einige der niedersten Thiere, z. B. die Polypen, welche die Corallen bewohnen, sind an einem Ort gefesselt, bewegen sich jedoch auf demselben nach verschiedenen Richtungen.

§. 13.

Das Thier ist ein geschlosseneres Ganze als die Pflanze. Die Pflanze kann sehr viele Theile verlieren ehe sie zu Grunde geht, man kann die meisten Pflanzen über der Wurzel abschneiden, ohne dafs dadurch das Leben derselben aufhört, denn die Wurzel treibt eine neue Pflanze. Ganz anders verhält es sich mit den Thieren, sehr wenige können mehrere Theile verlieren, ohne zu sterben, und die wenigsten erzeugen verlorne Theile wieder. Im Allgemeinen gilt bey den Thieren folgendes Gesetz: vom Polypen durch alle Thierclassen bis zum Menschen treten alle Theile ihres Organismus in eine wirksamere Sphäre, und alle Glieder desselben stehen in einem engerem Bezuge.

§. 14.

Alle lebende Wesen oder Organismen, sowohl Pflanzen als Thiere, bilden nur einen grossen Organismus oder ein Ganzes, in dem alle Theile in Wechselwirkung stehen oder Ein-

flufs auf einander haben. Das Thierreich kann nur bey dem Pflanzenreich bestehen, uud umgekehrt das Pflanzenreich nur bey dem Thierreich. Ganze Thierordnungen leben von Vegetabilien, z. B. die wiederkauenden Säugethiere, die körnerfressenden Vögel und die mehrsten Insekten. Würden die Pflanzen verschwinden, so würden dadurch die genannten Thiere zernichtet, mit der Zernichtung dieser Thiere würden diejenigen zu Grunde gehen, welche jene Thiere tödten und sich durch sie ernähren, z. B. alle fleischfressenden Säugthiere und Vögel, fast alle Amphibien und Fische u. s. w. Die Pflanzen ernähren sich zum Theil von faulenden thierischen Substanzen, und da, wo sich solche in Menge finden, wächst die Vegetation üppig empor. Eine und dieselbe lebende Materie ist in einem beständigem Wechsel der Form begriffen, bald ist sie Thier, bald ist sie Pflanze.

C. Bonnet Consideration sur les corps organisés. Amsterd. 1762 2 T. 8.

C. F. Brisseau-Mirbel Traité d'Anatomie et de Physiologie végétale. Paris an. 10.

Zweyter Abschnitt.

Eintheilung der Thiere.

§. 15.

In den frühesten Zeiten theilte man die Thiere ein nach ihrem Aufenthaltsort, in Land- und Wasserthiere. Aristoteles a) theilte sie ein in Thiere, welche lebendige Junge gebähren (vivipara), und in solche, welche Eyer legen (ovipara). Gesner b) folgte fast ganz der Eintheilung Aristoteles. Jonston c) aber nahm sechs Classen an: 1) vierfüssige Thiere, sowohl lebendig gebährende als Eyer legende, 2) Vögel, 3) Schlangen und Drachen, 4) Fische und Wallfische, 5) Insekten, und 6) blutlose Wasserthiere.

a) Arist. histor. animalium.

b) Gesn. hist. animal. Tiguri 1551 — 60 fol.

c) Jonst. hist. animal. Francof. 1649.

§. 16.

Linné stützte seine Eintheilung der Thiere in sechs Classen, vorzüglich auf anatomische Untersuchungen. Die sechs Classen sind:

1) die Säugthiere (Animalia mammalia); Thiere mit zwey Herzkammern, zwey Herzohren und rothem warmen Blut, sie gebären lebendige Junge;

2) die Vögel (Aves); haben auch zwey Herzkammern, zwey Herzohren und warmes Blut, legen aber Eyer;

3) die Amphibien (Amphibia); haben eine Herzkammer, ein Herzohr und rothes kaltes Blut, sie athmen durch Lungen;

4) die Fische (Pisces); haben eine Herzkammer, ein Herzohr und rothes kaltes Blut, sie athmen durch Kiemen;

5) die Insekten (Insecta); haben eine Herzkammer ohne Herzohr, und einen kalten weifslichten Saft statt des Bluts; sie besitzen Fühlhörner;

6) die Würmer (Vermes); haben eine Herzkammer ohne Herzohr, und einen kalten weifslichten Saft statt des Bluts, sie besitzen Fühlfaden.

Diese Eintheilung Linné's ist auch noch jetzt von den meisten Deutschen Zoologen angenommen, obgleich die Charaktere der Insekten falsch sind; denn z. B, weder alle Insekten noch alle Würmer haben eine Herzkammer und ein Herzohr u. s. w.

§. 17.

Cuvier a) machte eine neue Eintheilung der Thiere, welche auf seine vortrefflichen anatomischen Untersuchungen gegründet ist. Er brachte das ganze Thierreich in zwey Hauptabtheilungen, in Thiere mit Wirbelbeinen (animaux à vertebres), und in Thiere ohne Wirbelbeine (animaux sans vertebres). Die Thiere mit Wirbelbeinen haben ein inneres articulirtes Skelett, ein Gehirn welches im Schädel liegt, fünf Sinne etc., sie werden in vier Classen getheilt: 1) Säugthiere, 2) Vögel, 3) Amphibien, und 4) Fische. Die Thiere ohne Wirbelbeine haben kein inneres Skelett, sondern diejenigen harten Theile, welche demselben ähnlich sind, liegen auf der äussern Fläche des Körpers, ihr Nervensystem hat kein Gehirn, welches wie das der Thiere mit Wirbelbeinen organisirt ist, sie athmen niemals durch zellige Lungen, und sind daher stimmlos. Diese zweyte Abtheilung zerfällt in fünf Classen: 1) Mollusken 2) Crustaceen, 3) Insekten, 4) Würmer, und 5) Zoophyten.

§. 18.

Alle Thiere haben folgende Eigenschaften miteinander gemein: sie ernähren sich, pflanzen sich fort, bewegen sich, und empfinden. Diese Eigenschaften sind die Aeusserungen der drey Grundkräfte des Thierlebens, der Reproduction, Irritabilität und Sensibilität. Nach der verschiedenen Ausbildung der Organe der Reproduction, Irritabilität und Sensibilität, theile ich das gesammte Thierreich in eilf Classen,

a) Leçons d'Anatomie comparée. T. i. p. b. s.

den Menschen aber stelle ich als ein besonderes Geschlecht auf, in welchem die organische Bildung den höchsten Punkt erreicht hat, und daher gleichsam alle Thiere im feinsten Inbegriff in sich vereint.

Die eilf Classen sind:

I	Classe	Säugthiere.
II	——	Vögel.
III	——	Amphibien.
IV	——	Fische.
V	——	Crustaceen, Schalthiere.
VI	——	Insekten.
VII	——	Mollusken, Weichwürmer.
VIII	——	Anneliden, geringelte Würmer.
IX	——	Eingeweidwürmer.
X	——	Radiarien Strahlenförmige, Sternförmige Thiere.
XI	——	Polypen.

Ich werde jetzt ganz kurz die Hauptcharaktere dieser Classen angeben, und zwar die der untersten Classe zuerst, um zu zeigen, daſs der Bau der Thiere von den niedersten bis zur höchsten Classe zusammengesetzt werde, und daſs die Organe der Reproduction, Irritabilität und Sensibilität immer mehr entfaltet seyen.

§. 19.

Eilfte Klasse. Polypen

Haben einen weichen meistens gallertartigen Körper ohne Kopf, ihre innere Organe beste-

hen blofs in einem sackförmigen Darmkanal, dessen äussere Oeffnung Mund und After zugleich ist. Man hat in ihnen weder Nerven uud Sinneswerkzeuge, noch Muskeln und Gefässe gefunden. Sie pflanzen sich durch Knospen fort. Leben alle im Wasser, und sind meistens an andere Körper befestigt, so dafs sie sich nicht fort bewegen können. Zu dieser Classe gehören auch die Infusionsthiere, die einfachsten unter allen Thieren.

§. 20.

Zehnte Classe Radiarien, Sternförmige Thiere.

Ihr Körper hat eine sternförmige Gestalt, ohne bestimmten Kopf. Sie sind schon etwas höher organisirt, als die Polypen, denn ausser dem Mund und Magen finden sich schon bey einigen Spuren von Nerven und Respirationswerkzeugen, auch haben die meisten einen After. Die Reproduction geht bey diesen Thieren nicht blofs nach innen als Ernährung und Wachsthum des Individuums und als Fortpflanzung durch Knospen, sondern sie geht auch nach aussen als Zeugung neuer Individuen, welche von den Eltern getrennt sind. Leben alle frey im Meer.

§. 21.

Neunte Classe. Eingeweidewürmer.

Ihr Körper ist weich, länglicht, hat keinen bestimmten Kopf. Alle haben einen Darmkanal mit einem Mund und After. Man bemerkt einige Nervenfäden längst dem Darmkanal, auch einige feine Gefässe und schwache Spuren von Respirationsorganen. Sie gebähren Eyer. Alle

leben nur in andern Thiern, vorzüglich im Darmkanal derselben.

§. 22.

Achte Classe. Anneliden, eigentliche Würmer.

Sie haben einen langen geringelten Körper, ohne articulirte Glieder, und der Kopf ist nicht merklich von dem Körper geschieden. Der Darmkanal erstreckt sich von dem einen Ende des Körpers bis zum andern, und man findet bey einigen eine Erweiterung desselben, welche einem Magen gleicht. Sie haben ein mehr oder weniger rothes Blut, welches in einem Gefäſssystem circulirt, daſs ohne Herz nur in Arterien und Venen besteht. Die Circulation wird bewirkt durch die abwechselnden Contractionen und Expansionen der Gefässe. Diejenigen welche sich beständig im Wasser aufhalten, haben die Respirationsorgane auf der äusseren Fläche des Körpers, nämlich häutige Branchien in Form von Faden oder Büscheln, diejenigen, welche zuweilen das Wasser verlassen, oder in feuchter Erde leben, haben nur Tracheen.

Ihr Nervensystem besteht in einem grossen Nervenfaden, welcher von dem Kopfe längst dem Bauche hinläuft, und in einigen Nervenknoten, aus welchen die Nerven zu den verschiedenen Theilen des Körpers entspringen. Von Sinnesorganen trifft man hier zuerst bey mehreren Tastorgane, welche in Form von Faden am Munde sitzen, einige haben auch Organe, welche den Augen gleichen. Die Organe der Ortsbewegung liegen in den äusseren Bedeckungen des Körpers und bestehen aus mehreren

Muskeln, welche in den Ringen der Haut befestiget sind. Einige sind in einer kalkartigen Röhre eingeschlossen. Bey einigen ist das männliche und weibliche Geschlecht getrennt, bey anderen in einem Individuo vereint. Sie gebähren Eyer. Leben im Wasser oder in der Erde.

§. 23.

Siebente Classe. Mollusken oder Weichwürmer.

Bey diesen Thieren sind die Organe des niederen Lebens, die der Verdauung und des Kreislaufs des Bluts sehr ausgebildet. Alle haben einen Mund, Speiseröhre, Magen und Darmkanal nebst After. Am Darmkanal liegt eine sehr grosse Leber, welche Galle in denselben ergieſst. Sie besitzen ein Herz mit zwey oder mehreren Höhlen nebst Arterien und Venen, in welchen ein kaltes Blut circulirt. Wahrscheinlich haben sie auch schon lymphatische Gefässe. Die Organe des Athmens sind entweder Lungen oder Kiemen, die höher organisirten haben Lungen z. B. die Landschnecken.

Das Nervensystem der vollkommneren Mollusken besteht in einem Gehirn, aus welchem vorzüglich die Nerven der Sinneswerkzeuge und der Kaumuskeln entspringen, und aus einigen Nervenknoten von welchen die Nerven für die Organe der Verdauung und der Respiration u. s. w. ausgehen. In den niederen Mollusken besteht das Nervensystem nur in einigen Nervenknoten in der Nähe des Schlundes, aus welchen alle Nerven entspringen. Fast alle besitzen Tastorgane, nemlich zwey bis vier Fühlfäden in der Nähe des Munds, aber nur einige haben Augen

und eine Zunge, und ein Geschlecht hat eine Spur von Gehörorganen.

Die Organe der Ortsbewegung sind wenig ausgebildet, sie bestehen bey einigen in Muskelfasern, welche in ihrer weichen schleimigen Haut enthalten sind, durch deren Zusammenziehung sie sich fortbewegen; bey anderen ist es ein zylindrischer oder platter Fuſs, den das Thier ausstrecken und einziehen kann, u. s. w. Die meisten haben an den Seiten des Körpers eine mehr oder weniger dünne Haut, Mantel genannt, welcher das Thier mit einem Gehäuſs oder mit zwey oder mehreren Schalen verbindet.

Das Geschlecht ist bey einigen Mollusken in männliche und weibliche Thiere getrennt, bey den meisten aber ist es in einem Thier vereint, oder sie sind Hermaphroditen.

Sie leben im Wasser oder auf der Erde an feuchten Orten.

§. 24.

Sechste Classe. Insekten.

In den Mollusken sind vorzüglich die Organe der Digestion, der Assimilation, Circulation und Secretion, überhaupt die der Reproduction ausgebildet, daher sie auch verlorne Theile ihres Körpers leicht regeneriren, dahingegen sind die Organe der Ortsbewegung und die Sinneswerkzeuge wenig ausgebildet. In den Insekten verhält es sich gerade umgekehrt, die Bewegungs- und Sinnes- Organe sind ganz besonders entwickelt und ausgebildet, aber bey

geringerer Entfaltung und Ausbildung der Organe der Reproduction, daher sie auch verlorne Theile schwer regeneriren. a)

Alle Insekten haben einen gegliederten Körper mit gegliederten Füssen, und bey allen, die Spinnen ausgenommen, findet sich ein artikulirter Kopf.

Alle Insekten haben einen grossen Nervenknoten oder ein Gehirn, welches aus zwey oder mehreren Hügeln besteht und auf dem Schlund liegt. Aus demselben entspringen die Sinnesnerven und die für die Muskeln der Freſswerkzeuge. Ausserdem haben sie mehrere Nervenknoten, aus welchen sich Nerven in die Organe der Ortsbewegung und der Assimilation verbreiten. Alle Insekten haben zwey oder mehrere Augen, Tastorgane, viele eine Zunge, mehrere haben Geruchswerkzeuge, wahrscheinlich an den Luftlöchern, selbst einige scheinen nicht gehörlos zu seyn.

Die Organe der Ortsbewegung bestehen in mehreren artikulirten Füssen, welche nach aussen mit einem harten Ueberzug versehen sind, im inneren liegen die Muskeln, welche sie be-

a) Die französischen Naturforscher lassen die Mollusken gleich auf die Fische folgen, und stellen sie über die Insekten, aber mit Unrecht, denn Thiere mit ausgebildeten Sinnes- und Bewegungswerkzeugen, müssen über die mit ausgebildeten Organen der Reproduction gestellt werden, indem jene Organe höhere Productionen sind und wir in der ganzen Thierreihe von der niedersten bis höchsten Classe ein Hervortreten der Sinnes- und Bewegungswerkzeuge bemerken.

wegen, ausserdem hat die gröſste Anzahl harte und weiche Flügel.

Der Nahrungskanal besteht bey allen aus einer Speiseröhre, einem oder mehreren Magen und einem mehr oder weniger langen Darmkanal, an dem man zuweilen dicke und dünne Därme unterscheiden kann. In den Darmkanal ergiessen einige zarte Gefässe Feuchtigkeiten, welche der Galle und dem Speichel ähnlich sind.

Die Insekten haben keine Organe der Circulation des Bluts und keine Gefässe, durch welche die Nahrung den einzelnen Organen zugeführt wird, sondern der Nahrungssaft dringt nach Cuvier a) unmittelbar aus dem Darmkanal zu allen Organen. Die Organe der Respiration bestehen in Luftgefässen oder Tracheen, welche sich in alle Theile des Körpers verbreiten, von aussen dringt die Luft durch Oeffnungen ein, welche man Stigmata nennt. Bey den Insekten sucht die Luft das Blut, statt daſs bey den höher organisirten Thieren das Blut die Luft in den Respirationswerkzeugen sucht.

Das Geschlecht ist in männliche und weibliche Individuen vertheilt. Alle Insekten verwandeln sich, die Spinnen ausgenommen, ein oder zweymal, bis sie im Stande sind, sich fortzupflanzen. Fast alle, mit Ausnahme der Spinnen, begatten sich nur einmal während ihres Lebens.

a) Anat. comparée T. 4. p. 165.

Die gröſste Anzahl der Insekten lebt auf der Erde, wenige in der Erde und im Wasser.

§. 25.

Fünfte Classe. Crustaceen oder Schalthiere.

In der Organisation dieser Thiere ist vereint, was in dem Bau der Mollusken und Insekten getrennt ist. Sie haben ein muskulöses Herz und Gefässe zur Circulation ihres weiſsen Bluts und Kiemen als Respirationsorgane wie die Mollusken, aber artikulirte Glieder und Sinneswerkzeuge wie die Insekten. Ihr Nervensystem gleicht dem der Insekten, sie haben jedoch mehrere Nervenknoten. Ausser den Augen, welche meistens auf Stielchen sitzen, langen Antennen und einer Zunge, haben sie auch Spuren von Gehörorganen, welche an den Wurzeln der Antennen liegen. Sie sind mit einer harten knochenartigen Schale umgeben, welche sie mehrmals im Leben abwerfen, so wie sie grösser werden.

Ihr Darmkanal ist überall von gleicher Weite, und der Magen ist mit einigen Zähnen versehen. Eine Leber besitzen die wenigsten, bey den meisten wird die Galle in mehreren Kanälen secernirt. Das Geschlecht ist als männliches und weibliches unter verschiedene Individuen getheilt.

Sie leben länger als ein Jahr, und begatten sich mehrmals. Halten sich meistens im Wasser auf.

§. 26.

Vierte Classe. Fische.

Diese Classe begreift die am einfachsten organisirten Thiere mit einem Rückgrat in sich. Ihr Körper hat meistens eine längliche Gestalt, an dem man den Kopf, Bauch, Schwanz und und die Gliedmaassen, die Flossen unterscheidet.

Das Gehirn ist höher organisirt, als das aller Thiere der vorhergehenden Classen, denn man unterscheidet an demselben ein grosses und kleines Gehirn, nebst einem verlängertem Rückenmark. Das grosse Gehirn besteht aus mehreren kleinen Hügeln. Sie besitzen fünf Sinnesorgane, die aber sehr einfach organisirt sind. Fast allen fehlen die Augenlider, die Hornhaut ist sehr flach, und die Crystallinse ist fast kugelrund. Dem Ohr fehlt der äussere Gehörgang, das Trommelfell, die Trommelhöhle, u. s. w. es besteht nur in einigen Bogengängen u. s. w. Die Zunge ist knorpelich oder knöchern, bey einigen fehlt sie ganz, und da, wo sie vorhanden ist, finden sich an ihr keine Nervenwärzchen. Die Nase ist sehr klein, und bildet nur einige Höhlen. Organe des Tastens sind wahrscheinlich die langen Bartfaden, welche mehrere Fische in der Gegend des Munds haben.

Das Skelett ist knöchern oder knorpelich, und sehr einfach organisirt, denn die bestimmte Brust, Bauch, und Beckenhöhle fehlt.

Die Circulation des rothen kalten Bluts ist einfach, denn das Herz besteht nur aus einem Herzohr und einer Kammer, welche das Blut in die Organe der Respiration die Kiemen treibt.

Die Kiemenarterie verzweigt sich in mehrere Aeste in den Kiemen, diese vereinen sich nachher in einem Stamme, der Aorte, aus welcher alle übrigen Arterien entspringen.

Da die Fische statt den Lungen Kiemen haben, so besitzen sie keine hinteren Oeffnungen der Nasenhöhlen, keine Luftröhre und keinen Kehlkopf, sie sind daher stimmlos.

Die Mundhöhle, welcher die Speicheldrüsen fehlen, ist bey den meisten Fischen mit vielen Zähnen versehen, sie geht, ohne ein Gaumensegel zu haben, in eine weite kurze Speiseröhre über. Der Magen ist lang, häutig, wenig muskulös und von sehr verschiedener Gestalt. Der Darmkanal ist sehr kurz, fast gar nicht gewunden und endigt sich in einer Kloake, oder einem gemeinschaftlichen Behälter für den Darmkoth und den Urin. Eine Leber mit einer Gallenblase haben alle Fische, auch die meisten eine Milz. Statt der Bauchspeicheldrüse besitzen mehrere Fische blinde Anhänge an den Därmen (appendices pyloricae). Sie haben Milch- und Lymphgefässe, denen aber die Drüsen fehlen. Alle haben Nieren, deren Ausführungsgänge sich bey den meisten in den untersten Theil des Darmkanals öffnen, nur einige haben eine Harnblase.

Die männlichen Geschlechtstheile bestehen in Hoden, welche in der Bauchhöhle liegen, Saamenbläschen und einem Ausführungsgang, die männliche Ruthe fehlt. Ein einfacher oder doppelter Eyerstock, nebst einem Eyerleiter sind fast bey allen Weibchen die einzigen Zeugungsorgane.

Halten sich im Wasser auf, nur einige Arten verlassen auf kurze Zeit das Wasser.

§. 27.

Dritte Classe. Amphibien.

Die Gestalt der Amphibien bietet sehr viele Verschiedenheiten dar. Einige haben einen lang gestreckten Körper ohne Extremitäten, andere haben zwey, andere vier Füsse, mit und ohne Schwanz, u. s. w.

Das Gehirn der Amphibien ist nicht in so viele kleine Hügel getheilt, wie das der Fische, sondern es besteht vorzüglich aus folgenden zwey Theilen: den beiden Hirnhälften, den dahinterliegenden Sehhügeln nebst ihren Höhlen, dem kleinen Gehirn und dem Rückenmark, welches sehr stark ist. Auch die Sinneswerkzeuge sind schon mehr ausgebildet, als die der Fische. Das Auge ist bey den meisten mit Augenlidern und Thränenorganen versehen. Das Ohr besteht bey den meisten aus einer Trommelhöhle, einer Eustachischenröhre, einem Gehörknöchelchen, drey häutigen halbzirkelförmigen Canälen u. s. w., die Schnecke enthält es noch nicht. Den Geruchswerkzeugen fehlt die äussere Nase; die Nasenlöcher aber sind grofs und beweglich, und die Nasenhöhle ist durch eine Scheidewand in zwey Hälften getheilt, in welchen sich kleine Riechknorpel befinden. Die Zunge ist bey den meisten fleischig und gespalten, und nur bey einigen findet man schwache Spuren von Nevenwärzchen. Ihre Haut ist entweder nakt, oder mit Schilden oder mit Schuppen bedeckt.

Ihr Herz hat nur eine eigentliche Kammer, welche zuweilen in einige Höhlen abgetheilt ist, mit ein m oder zwey Herzohren. Das Blut ist roth und kalt, jedoch etwas wärmer als das Medium, worin sie sich aufhalten. Die Amphibien haben Lungen, welche, da sie kein Zwerchfell haben, mit den übrigen Eingeweiden des Bauchs in einer gemeinschaftlichen Höhle liegen.

Die Organe der Nutrition haben viele Aehnlichkeit mit denen der Fische, ihr Mund ist zuweilen mit Zähnen versehen, zuweilen ohne Zähne, bey den meisten findet man Speicheldrüsen, der Schlund ist weit und kurz, der Magen einfach, der Darmkanal kurz, und selten lassen sich dünne und dicke Gedärme unterscheiden. Sie haben eine Leber, eine Milz und eine Bauchspeicheldrüse. Auch besitzen sie ein vollständiges Lymphgefäfs-System. Die Nieren entleeren den Urin entweder in eine Harnblase, aus welcher er in die Kloake fliefst, oder aber sie entleeren ihn geradezu in die Kloake.

Die Zeugungstheile bestehen bey den Weibchen in zwey Eyerstöcken, Eyerleitern, welche in den After münden, und nur bey einigen vor der Insertion im Mastdarm eine Art von Mutterscheide bilden. Die männlichen Zeugungstheile bestehen bey allen in Hoden, mehrere haben eine Ruthe, welche zuweilen gespalten ist, einigen fehlt sie ganz.

Die Amphibien leben im Wasser oder auf dem Land.

§. 18.

Zweyte Classe. Vögel.

In den Vögeln sind alle Organe mehr ausgebildet als in den Thieren der vorhergehenden Classen. Sie haben alle einen Kopf, Hals, Rumpf und vier äussere Bewegungsorgane, von denen die zwey vorderen zum Flug dienen, die hinteren aber zum Gehen, Klettern, Schwimmen u. s. w. Fast der ganze Körper ist mit Federn besetzt.

Das Gehirn der Vögel ist im Verhältniſs zur Masse ihres Körpers, grösser als bey allen Thieren der vorigen Classen. Ausgezeichnet ist *es* durch eine dünne und strahlige Scheidewand, welche jede vordere Hirnhöhle an der inneren Seite verschlieſst, u. s. w. Auch alle Sinneswerkzeuge sind mehr entwickelt. Das Auge hat zwey Augenlider und die Blinzhaut, auch Thränenorgane. Die Hornhaut ist sehr convex, die Crystallinse aber sehr flach, wodurch die Augenkammern sehr geräumig werden. Ein dem Vogelauge eigenthümlicher Theil ist der sogenannte Kamm. Das Gehörorgan besteht aus dem Trommelfell, der Trommelhöhle, einem Gehörknöchelchen einer runden und ovalen Oeffnung, dem Vorhof, drey knöchernen halbzirkelförmigen Canälen und einer einfachen Schnecke in Form eines wenig gebogenen Kegels. Das äussere Ohr nebst dem knöchernen Gehörgang fehlt noch, Das Geruchsorgan besteht in zwey Nasenlöchern, zwey kleinen Nasenhöhlen durch eine Scheidewand getrennt, in welchen sich einige gewundene, häutige oder knorpelige Organe befinden, die mit der Riechhaut überzogen sind. Die Zunge hat im Inneren

einen Knochen, ist bey einigen knorpelartig und bey anderen fleischig und nur mit wenig Nerven versehen. Der Tastsinn hat vorzüglich seinen Sitz in der weichen nervenreichen Schnabelhaut.

Das System der Circulation besteht in einem Herzen, welches zwey Kammern und zwey Vorhöfe oder Herzohren enthält, aus Arterien und Venen. Es findet ein doppelter Kreislauf statt, einer durch die Lungen und einer durch den ganzen Körper. Die Organe der Respiration sind Lungen mit mehreren Säcken, welche sich in den Unterleib ausbreiten und sich selbst bis in die Knochen erstrecken. Die Luftröhre ist lang, und mit zwey Kehlknöpfen versehen. Von dieser ganz vorzüglichen Ausbildung der Organe der Respiration hängt die rothe Farbe des Bluts und dessen grosse Wärme, der schnelle Kreislauf, die Stärke und Ausdauer in der Bewegung ab, ferner das Fliegen, die sehr starke Stimme u. s. w.

Die Organe der Assimilation bestehen in einem Schnabel statt der Lippen und Zähne, mehreren Speicheldrüsen, dem langen Schlund, und einem oder mehreren Magen, einem mehr oder weniger langen Darmkanal, an dem sich dicke und dünne Därmen unterscheiden lassen, einer Leber, Milz und Bauchspeicheldrüse. Das Lymphgefäſssystem hat wenig Drüsen. Sie haben Nieren aber keine Harnblase, (den Strauſs und Kasoar ausgenommen bey welchen die Kloake in Form einer Urinblase ausgedehnt ist,) der Urin flieſst in eine Kloake, aus welcher er mit dem Darmkoth ausgeleert wird.

Die männlichen Geschlechtstheile bestehen in zwey Hoden, welche in der Bauchhöhle liegen, und in den Saamengängen, welche sich bey den meisten in einer Warze mit einer Oeffnung endigen, die sich in der Kloake befindet. Nur einige haben eine Ruthe. Die Weibchen haben einen Eyerstock und einen Eyerleiter, welcher sich in der Kloake endigt. Die Kloake ist also Mastdarm, Harnblase und Mutterscheide zugleich.

Die Vögel halten sich in der Luft, auf dem Wasser oder auf dem Lande auf, einige blofs auf Gebirgen, andere nur in Wäldern und wieder andere in Sümpfen u. s. w.

§. 29.

Erste Classe. Säugthiere.

Die Thiere dieser Classe sind nach dem Menschen unter allen am höchsten organisirt, alle Systeme und Organe sind bey ihnen mehr entwickelt und ausgebildet als bey den vorhergehenden Classen.

Das Gehirn zeichnet sich vorzüglich durch einige Theile aus, welche den übrigen Thieren fehlen, nämlich, durch den Hirnbalken, den Bogen, die Ammonshörner, den Hirnknoten u. s. w.

Alle haben fünf Sinne. Das Auge ist mit Augenlidern, Thränenorganen und meistens mit sieben Augenmuskeln versehen. Die Convexität der Hornhaut und Crystalllinse steht in der Mitte zwischen der der Fische und der Vögel.

Fast alle haben ein äusseres Ohr und einen knöchernen Gehörgang. In der Trommelhöhle liegen drey Gehörknöchelchen, der Hammer, der Ambos und der Steigbügel, ausser den Theilen welche sich im Ohr der Vögel befinden, haben sie auch eine mehrmals gewundene Schnecke.

Die Geruchswerkzeuge zeichnen sich durch eine äussere Nase aus, der Geruchsnerv dringt durch die Siebplatte in die geräumigen Nasenhöhlen.

Die Zunge ist sehr beweglich, und mit vielen Nervenwärzchen von verschiedener Form versehen.

Bey einigen sind Finger oder Zehen, bey anderen Barthaare und wieder bey andern ein Rüssel, Organe des Tastens.

Die äusseren Bedeckungen bestehen in einer Haut mit Haaren, bey einigen noch in Schilden und Schuppen, bey andern in Stacheln.

Alle Säugthiere haben fleischige Lippen, Kiefer meistens mit Zähnen versehen, Speicheldrüsen, ein bewegliches Gaumenseegel, eine Speiseröhre, einen einfachen oder zusammengesetzten Magen nebst dünnen und dicken Gedärmen, mehr oder weniger lang. Alle haben eine Leber, Milz, und Pancreas.

Die Brusthöhle ist von der Bauchhöhle durch einen besonderen Muskel getrennt, den Zwerchmuskel, welchen nur die Säugthiere besitzen.

Das Herz enthält vier Höhlen, zwey Kammern und zwey Herzohren oder Venensäcke,

der Kreislauf ist doppelt. Das Blut ist nicht so warm als das der Vögel. Ausser den Arterien und Venen haben sie auch Lymphgefässe mit vielen Drüsen.

Alle haben einen Kehlkopf, eine Luftröhre nebst Lungen, welche aus mehreren Lappen bestehen.

Alle haben zwey Nieren nebst Nierendrüsen, Harnleiter und eine Harnblase.

Die männlichen Geschlechtstheile bestehen in zwey Hoden, Saamengängen, die meisten haben auch Saamenbläschen, und eine Ruthe, welche mit einer Eichel versehen ist.

Die weiblichen Genitalien sind bey allen zwey Eyerstöcke, Muttertrompeten, eine einfache oder zusammengesetzte Gebährmutter, eine Mutterscheide nebst Clitoris. Alle Weibchen haben auch zwey oder mehrere Brüste.

Einige leben auf dem Lande, andere in der Erde, und andere im Wasser, mehrere halten sich auch einige Zeit fliegend in der Luft auf, u. s. w.

§. 30.

Bey der Angabe der Charaktere der Thierclassen sehen wir, daſs von der untersten bis zur obersten Classe die Organisation zusammengesetzter ist, und daſs sowohl die Organe des Reproductiven- als des Irritablen- und Sensiblen- Systems mehr ausgebildet und entwickelt sind. Dasselbe Leben, welches sich in den niedersten Thieren in einer Gallerte äuſsert, drückt

sich in jeder höheren Classe durch mehrere Organe aus, die gröſste Vielseitigkeit und Mannigfaltigkeit der Organe ist endlich in einem Geschlecht, dem Menschen erreicht. Der Mensch gehört in keine Classe, denn er ist der höchste Punkt der organischen Bildung, dieser Punkt kann nur Einer seyn, und daher nur durch Ein Geschlecht ausgedrückt seyn. Daſs in ihm im feinsten Inbegriff vereint sey, was in alle Thierclassen einzeln auseinander gelegt ist, werde ich im Abchnitt vom Menschen zeigen.

§. 31.

Es findet sich eine Stufenfolge in der Organisation der Thiere von der niedersten bis zur obersten Classe. Die Ordnungen drücken die Hauptmodificationen der Organisation der Classe aus, die Geschlechter die der Ordnungen, die Gattungen die der Geschlechter und die Varietäten endlich die der Gattungen. In den verschiedenen Ordnungen jeder Classe sind die Hauptsysteme und Organe einzeln hervorstechend und vorzüglich entwickelt. z. B. Säugthiere mit sehr ausgebildetem Gehirn, und mit hervorstechenden Hirnfunktionen, sind die nachahmenden, listigen Affen, also vorzüglich sensible Thiere, Säugthiere mit grosser Muskelstärke, grossen Lungen und Herz im Verhältniſs zur Grösse des ganzen Körpers, und daher schnellem kräftigem Puls, sind die Raubthiere, also vorzüglich irritable Thiere, Säugthiere mit sehr langem Darmkanal und daher kleinen Lungen und Herz, und mit wenig Gehirn in Verhältniſs zur Masse des ganzen Körpers, sind die wiederkauenden Thiere, also vorzüglich reproductive Thiere, und daher einfältig und träg, an ihrem Kopf sprossen selbst Hörner und

Geweihe hervor, welche baumartige Verzweigungen bilden.

Ich werde bey den verschiedenen Thierclassen, deren Ordnungen u. s, w, die vorzüglich entwichelten und ausgebildeten Organe angeben:

§. 32.

In den höheren Thierclassen kommen wegen ihrer vielseitigeren Organisation Wiederholungen der Formen der niederen Classen vor, z. B. bey der Classe der Säugthiere, die Vögel-Amphibien- und Fisch - Form. Säugthiere in Vögelform sind die Fledermäuse, in Amphibienform die Seehunde, in Fischform die Wallfische.

§. 33.

Bey einem Ueberblick der Verbreitung der verschiedenen Thierclassen bemerken wir: daſs die höher organisirten Thiere weiter verbreitet sind, als die niederen, z. B. die Säugthiere halten sich auf dem Land, in der Erde, im Wasser u. s. w. auf, die Polypen und Sternförmigen Thiere aber nur im Wasser.

Dritter Abschnitt.

Verbreitung der Thiere im Allgemeinen. a)

§. 33.

Fast alle Theile der Erde werden von Thieren bewohnt. Man findet Thiere auf der Oberfläche der Erde, z. B. die Säugthiere, Vögel, mehrere Amphibien, Insekten, Weichwürmer u. s. w., mehrere in der Erde, einige Säugthiere z. B. die Maulwürfe, die Mäusearten, eine Menge von Würmern und Insektenlarven, im Wasser, die Fische, viele Weichwürmer, die Sternförmigen Thiere, und die Polypen. Selbst in Holz und Steinen hat man schon lebende Thiere gefunden, hieher gehören Amphibien, Mollusken und Würmer, wel-che mehrere Naturforscher beobachtet haben b)

a) Treviranus Biolog. B. 2. p. 6.

b) Gräberg (Abh. d. Schwed. Akad, 1741 p. 285) fand eine lebende Kröte im dicken und festen Gesteine, T. W. Whiston (Hamburg Magaz. B. 17. H. 5.) sah eine Kröte in einem Stücke Marmors, Antonio de Ulloa fand zwey Würmer in einem Marmorsteine.

§. 35.

Nicht allein fafst jede Gegend der Erde, sondern auch die lebende Wesen selbst sind Wohnplätze von Thieren. Die Schwämme werden von Würmern und Insektenlarven bewohnt und fast jede Pflanze ist der Wohnort einer besonderen Gattung von Insekten, z. B. auf der Eiche kannte schon Rösel a) zweyhundert Insektenarten, und Linné b) auf der Weide fünf und fünfzig Arten. Die Thiere ernähren andere Thiere sowohl auf ihrer Oberfläche als in ihrem Inneren, z. B. die Haut der grösseren Thiere wird von Milben, Fliegenlarven u. s. w. bewohnt, ihre inneren Organe aber von Eingeweidewürmern. Fast in allen Thieren von jedem Alter, und fast in jedem ihrer Organe hat man Eingeweidewürmer gefunden. c)

§. 36.

Man findet Thiere in den Ländern der heifsesten Climaten wie in den kältesten, auf Gebirgen wie in Thälern. Im allgemeinen sind, sehr grofse Wärme, so wie sie in den heifsesten Quellen uud an den Vulkanen herrschet, und eine Kälte von drey Grad Reaumur, welche man auf den Gipfeln hoher Gebirge und in den Polarländern antrifft, die einzigen Schranken des Thierlebens.

a) Insekt. Belust. B. 1. p. 270.

b) Pand. Insect. in Amoen. Acad. Vol. 5. p. 230.

c) Siehe die Schriften von Swammerdam, Reaumur, Dolaeus, Wepfer, Vallisneri. Blumenbach, Goeze, Bloch, Rudolphi u. s. w.

§. 37.

Ganz vorzüglich hat die Wärme Einfluſs auf die Verbreitung der Thiere. Die Menge der Geschlechter und Arten aller Thierclassen nimmt mit der Wärme von den Polarkreisen bis zum Aequator zu, und zwischen den Wendekreisen befindet sich die gröſste Anzahl von Säugthieren, Vögeln, Amphibien, Insekten u. s, w. Dieser Einfluſs der Wärme zeigt sich auch jährlich in unserem Clima, mit dem wiederkehrenden Frühling werden unsere Fluren wieder mit einer Menge von Thieren bevölkert, welche bey eintretender Kälte des Winters in wärmere Länder zogen. Nicht allein die Menge der Thier- Geschlechter und Arten, sondern auch die Menge der Individuen der verschiedenen Arten wächst mit zunehmender Wärme: so findet man in den Ländern zwischen den Wendekreisen ganze Heerden von vielen hundert Elephanten, Büffeln, Antilopen, Affen u. s. w., Schwärme von vielen tausend Gänsen, Schnepfen u. s, w., ganze Wolken von Insekten, z. B. Heuschrecken. Auch dieses Gesetz spricht sich jährlich in unserem Clima aus: im Frühling und Sommer begatten und vermehren sich unsere Säugthiere und Vögel, die erstarrten Amphibien, Insekten, Mollusken u. s. w. werden wieder neu belebt, und vermehren sich zu vielen tausenden.

§. 38.

In den wärmsten Ländern oder den Ländern zwischen den Wendekreisen leben die grösten Landthiere: so halten sich dort von Säugthieren die Elephanten, Nashorns und Giraffen auf, von Vögeln der Strauſs, der Geyer u. s. w.,

von Amphibien die Riesenschlange, das Crocodill, die grossen Schildkröten, von Insekten und zwar von Käfern der Herkuleskäfer, von Schmetterlingen der Priamus, Panthous, die Hekuba u. s. w., von Ameisen die Termiten, von Spinnen die Aranea Spithamea. Ueberhaupt sind dort alle lebende Wesen sowohl Thiere als Pflanzen kräftiger und stärker ausgebildet. Mit abnehmender Wärme werden im Allgemeinen die Thiere kleiner, am auffallensten zeigt sich dieses, wenn man Thiere eines Geschlechts aus den kalten und gemäſsigten Ländern mit denen aus warmen vergleichet, z. B. unsere Hauskatze mit dem Löwen und Tiger.

§ 39.

Die Mannigfaltigkeit und Lebhaftigkeit der Farben nimmt bey den Thieren in den wärmeren Ländern mit einem kräftigeren Lichte zu. Alle buntfärbigen Säugthiere, z. B. mehrere Affen, der Panther, der Leopard, das Zebra, u. s. w. leben in den heiſsesten Ländern, auch halten sich da die mit den lebhaftesten Farben gezierten Vögel auf, z. B. die Papageys, die Colibris u. s. w., dahingegen grau und weiſs sind die Säugthiere und Vögel des kalten Nordens, z. B. der weiſse Fuchs, der weiſse Bär, u. s. w., die Enten, Möven, u. s. w. Die schönsten Schlangen kommen in den warmen Ländern vor, z. B. die Carmoisin-Schlange (Coluber coccinens) in Neuspanien, auch die buntfärbigsten Fische leben in den Flüssen und Meeren der heissen Zonen, z. B. die Goldkarpfe (Coryphaena Hippurus) im atlantischen Meer, der Kaiserfisch (Chaetodon imperator) in Ostindien, u. s. w., ebenfalls kommen dort die Mollusken mit den schönsten Gehäusen vor,

z. B. der Oberadmiral (Conus ammiralis summus) in Ostindien, die Bischofsmütze, Orange flagge (Voluta mitra et Vexillum) im indischen Ocean, u. s. w., und von Insekten der Prachtkäfer (Buprestis Gigantea) in beiden Indien, der Juwelenkäfer (Curculio imperialis) in Brasilien, der Priamus auf Amboina, der Ulysses in Ostindien u. s. w.

§. 40.

Dafs das Licht vorzüglich die lebhaften Farben der Thiere bewirkt, beweist folgendes: unsere Nachtschmetterlinge halten sich am Tag an dunklen Orten auf, daher sind sie meistens braun, grau u. s. w., dahingegen sind die Tagschmetterlinge mit lebhaften Farben geziert, grün, roth, gelb u. s. w. Ein anderer Beweis ist die Verminderung der Stärke des Colorits, welche die meisten Thiere der kalten Zonen im Winter, also bey verminderter Einwirkung des Sonnenlichts erleiden, und zwar in einem desto höhern Grad, je näher ihr Wohnort den Polen ist.

§. 41.

Bey den Thieren welche im Meer leben, und zwar vorzüglich in der Tiefe desselben, gilt das Gesetz, dafs die Thiere grösser werden, je näher ihr Aufenthaltsort dem Aequator ist, aus folgendem Grunde nicht: weil in der Tiefe des Meers keine Veränderungen der Temperatur statt finden, indem die Sonnenwärme nicht tiefer als fünf Faden dringt, und mit zunehmender Tiefe immer mehr abnimmt, bis man eine beständige Temperatur antrifft, welche von den Jahrszeiten nicht geändert wird. Auf diejenigen Meerthiere aber, welche sich meistens

auf der Oberfläche des Meers, oder abwechselnd auch auf dem Lande aufhalten, hat die Wärme wieder grossen Einfluſs, die Meer- Schildkröten und Crustaceen findet man am gröſsten in den Meeren zwischen den Wendekreisen.

§. 42.

Ausser der Wärme haben Wasser und Luft einen sehr grossen Einfluſs auf die Verbreitung der Thiere, denn beyde gehören zu den wichtigsten äussern Bedingungen des Lebens. Die am einfachsten organisirten Thiere sind am meisten an das Wasser gebunden, die Polypen, die Sternförmigen Thiere leben allein im Wasser. Die Eingeweidewürmer kommen nur in thierischen Säften vor, und die Anneliden leben im Wasser oder in feuchter Erde. Auch die Mollusken und Crustaceen halten sich im Wasser oder an feuchten Orten auf. Die ganze Classe der Fische lebt im Wasser, nur wenige Arten erheben sich auf kurze Zeit in die Luft z. B. die fliegenden Fische, oder kommen zuweilen ans Land z. B. der Aal. Von den Insekten sind nur wenige ans Wasser und an feuchte Orte gebunden und meistens nur in den ersten Bildungsperioden. Von den Amphibien hält sich ebenfalls die gröſste Anzahl im Wasser oder in dessen Nähe auf. Die Vögel und Säugthiere endlich leben am unabhängigsten vom Wasser, nur die niederste Ordnung der Vögel die Schwimmvögel, und die am einfachsten organisirten Säugthiere, die Wallfische u. s. w. sind ans Wasser gebunden. Wasserreiche und sumpfige Gegenden sind daher vorzüglich reich an Thieren der unter sten Classen, in trocknen Gegenden aber halten sich meistens Vögel und Säugthiere auf.

§. 43.

Das Bedürfniſs der athmosphärischen Luft steigt und fällt bey den verschiedenen Thierclassen in einem Verhältniſs, welches dem, worin das Bedürfniſs des Wassers bey ihnen zu- und abnimmt, gerade entgegengesetzt ist. Die Thiere der höheren Classen, die Säugthiere und Vögel, welche am unabhängigsten vom Wasser sind, können am wenigsten der athmosphärischen Luft entbehren. Umgekehrt verhält es sich bey den niederen Classen, den Polypen, Würmer, Fischen u. s. w. Die Unentbehrlichkeit dieser Luft zur Erhaltung des Lebens der Säugthiere und Vögel haben vorzüglich Priestley a) und Lavoisier b) dargethan, auch haben sie viele Versuche über das Athemholen dieser Thiere in verschiedenen Gasarten angestellt. In sumpfigen und wasserreichen Gegenden wo sich eine an Sauerstoffgas arme Luft befindet, halten sich fast gar keine Säugthiere auf, dahingegen halten sich da die Amphibien in Menge auf, denn diese brauchen zum Leben keine reine athmosphärische Luft, wie die Versuche Coradori's c) beweisen.

§. 44.

Daſs auch die Fische eine bestimmte Menge dem Wasser beygemischter athmosphärischer

a) Joh. Priestley Bemerkungen üb. d. Athemholen, in den Philos. transact. 1776. Vol. 66. P. c. p. 226 Uebers. in von Crells chem. Journ. B. 1. p. 207,

b) Lavoisier's Versuche üb. d. Athemholen der Thiere, in d. Mem. de l'acad. des sciences de Paris 1727. p. 85. Weigelsche Uebers. s. phys. chem Schriften B. 3. p. 40.

c) In Scherer's Journal der Chemie B. 2. p. 676.

Luft nothwendig haben, beweisen die Versuche Duverney's. a) Er fand, daſs Fische in einem Wasser umkommen, dem man durch Kochen die Luft entzogen hat, und daſs sie sterben, wenn das Wasser, worin sie sich befinden, nicht erneuert wird.

§. 45.

Die Insekten, Mollusken, Würmer u. s. w. bedürfen der athmosphärischen Luft in noch weit geringerer Menge als die Amphibien und Fische. Von Insekten sterben nur wenige Arten unter dem Recipienten der Luftpumpe. Daſs aber die athmosphärische Luft dennoch ein sehr nothwendiges Bedürfniſs zur Erhaltung ihres Lebens ist, haben die Beobachtungen Malpighi's b) und Martinets c) bewiesen, Insekten, denen sie die Luftlöcher mit Oel bestrichen, starben in kurzer Zeit.

§. 46.

Nach Poli's d) Versuchen leben die Mollusken sehr lange Zeit unter dem Recipienten der Luftpumpe sowohl in als ausser dem Wasser. Daſs die Mollusken eben sowohl, wie die Thiere der höheren Classen, nur weit langsamer, das Volumen einer Quantität athmosphärischer Luft, worin sie eingeschlossen sind, vermindern, ist durch die Versuche Vauquelin's e) bestätigt.

a) Mem. de l'Acad. des sc. de Paris 1701. p. 224.

b) Diss. epist. de bombyce,

c) De respiratione insectorum.

d) De Testac. utriusq. Sicil. Vol. 1.

e) Annales de Chimie T. 12. p. 273.

Vierter Abschnitt.

Vom Wachsthum und Abnahme der Thiere.

§. 47.

Jedes lebende Individuum ist vom Momente seines Entstehens an bis zum Tode in einer beständigen Metamorphose begriffen, es nimmt Stoffe auf und stöſst Stoffe ab. Diejenige Periode dieser Metamorphose, in welcher das Individuum an Gröſse und Ausbildung zunimmt, wird seine Kindheit oder die Zeit des Wachsthums genannt, diejenige, in welcher es einige Zeit ohne auffallende Veränderung bleibt, und in welcher es sein Geschlecht fortpflanzt, ist die Periode der höchsten Ausbildung, und die Periode endlich, in welcher es wieder abnimmt, und sich seinem Untergang nähert, wird die Zeit des Alters genannt.

§. 48.

Jedes Thier durchläuft, bis es zu seiner Ausbildung gelangt, die Bildung einer oder mehre-

rer unter ihm stehenden Thier-Classen, oder jedes Thier beginnt seine Metamorphose mit der einfachsten Thier-bildung. Der Mensch und die Säugthiere entstehen aus einer Flüssigkeit, dem weiblichen befruchteten Zeugungsstoff, der eine Art belebter thierischen Gallerte bildet, welche den Polypen ähnlich ist, und in dem man eben so wenig Organe unterscheidet, wie in diesen. Nach und nach bilden sich Gefässe, Nerven, ein Darmkanal, Herz und Gehirn. Das Gehirn ist unthätig und zum Leben in dieser Periode entbehrlich, wie die bis zur Geburt lebenden hirnlosen Missgeburten beweisen und vom Herzen, ist nur die eine Hälfte thätig, die jungen Thiere gleichen also in dieser Periode den Thieren mit einfachem Kreislaufe, auch leben sie wie diese in einem Wasser, dem Fruchtwasser. Erst nach der Geburt treten diese Thiere in die Classe der Säugthiere, alsdann athmen sie durch die Lungen, und der Kreislauf des Bluts ist doppelt. Auf ähnliche Art verhält es sich mit den Vögeln.

§. 49.

Auch die Amphibien durchlaufen während ihrer Metamorphose die Organisation einfacher organisirter Thiere. Der Frosch kommt aus dem gallertartigen Ey in der Gestalt eines wurmartigen Thiers, nach acht Tagen bekommt er Kiemen und nimmt eine Fischgestalt an. Nach einer Zeit verliert er die Kiemen, und bekommt Lungen, es zeigen sich jetzt Hinterfüsse und Vorderfüsse, er verliert den Schwanz und geht dann als Amphibion ans Land.

§. 50.

Die Metamorphose der Insekten bestätigen auch ganz deutlich das im §. 48 aufgestellte Gesetz. Aus dem Ey entschlüpft die wurmförmige geschlechtlose Raupe, welche aus einem Kopf besteht, der ganz Fresswerkzeug ist, und aus einem langen Körper mit vielen kleinen Füssen, in dem der Darmkanal enthalten ist. Nachdem die Raupe ihre Grösse erreicht hat, so verwandelt sie sich in eine Puppe, in der man von aussen die Hauptzüge des künftigen Schmetterlings sich nach und nach bilden sieht. Aus der Puppe tritt der in aller Hinsicht höher organisirte Schmetterling hervor, denn am Kopf bemerkt man, statt der grossen Frefswerkzeuge der Raupe einen feinen Rüssel und zwey lange zarte Fühlfäden, und statt der kleinen einfachen Augen, grosse zusammengesetzte. Die Bewegungsorgane bestehen jetzt nicht mehr in vielen kleinen Füssen, sondern in sechs langen vielgegliederten und in vier grossen Flügeln. Der Schmetterling ist nicht mehr geschlechtlos, wie die Raupe. Auch nährt er sich nicht wie sie von Blättern, sondern von dem Nektar der Blumen, und der dicke lange Leib der Raupe ist daher in diesem dünn und kurz

§. 51.

Dem Wachsthume eines jeden Thiers ist eine Gränze oder ein Ziel gesetzt, welche es nicht überschreiten kann. Dieses ist aber bey den verschiedenen Thierclassen sehr verschieden. Die Säugthiere und Vögel erreichen das Ziel ihres Wachsthums lange vor ihrem Tode, die Amphibien und Fische hingegen, wie auch fast

alle andere Thiere, welche sich im Wasser aufhalten, wachsen solange sie leben.

§. 52.

Die Periode der Fortpflanzung des Geschlechts beginnt so wie alle Organe ihre vollkommene Ausbildung erreicht haben. Die Fische, Amphibien und Vögel erreichen diese Periode am frühesten im Verhältnifse zur Dauer ihres Lebens, denn die meisten pflanzen sich im ersten fünfzehnten oder zwölften Theil ihres Lebens fort. Später tritt diese Periode bey den Säugthieren ein, besonders bey den grösseren. Unter allen Thieren erlangen die Insekten ihre Ausbildung am spätesten, und diese ist nur von sehr kurzer Dauer, denn kaum haben sie sich begattet, so sterben sie.

§. 53.

Die Periode des Alters fängt mit Abnahme des Geschlechtstriebs an, sie läuft im umgekehrten Verhältnifs bis zum Tod abwärts, wie die Periode der Jugend vom Entstehen an aufwärts lief, das heifst: so wie die jungen Thiere mit der einfachsten organischen Bildung beginnen, und nach und nach erst die höheren Organe, die Sinneswerkzeuge und das Gehirn sich entfalten und Thätigkeiten äussern, so nehmen in den alten Thieren zuerst die Gehirnfunktionen ab, dann die der Sinneswerkzeuge, ferner auch die der Respiration und des Kreislaufs, und zuleszt erst stirbt der Darmkanal.

§. 54.

Ebenso wie jedes Thier eine Metamorphose während seines ganzen Lebens durchläuft,

so durchlaufen alle Thiere, welche mehrere Jahre leben, eine jährliche Metamorphose, deren Periode von der Sonne und deren Einfluſs auf die Erde abhängen. In dem Frühling und dem Sommer fällt die Periode der jährlichen Ausbildung des Thiers, die Säugthiere sind dann am vollkommsten ausgebildet, die Vögel haben das schönste Gefieder, und den melodienreichsten Gesang, die Amphibien sind wieder erwacht, und aus ihrem Schlupfwinkeln hervor gekommen. In dieser Periode pflanzen sich die Thiere fort. Nach der Begattung, der jährlichen Blüthezeit des Thieres, beginnt die Periode des jährlichen Alters, die Säugthiere verlieren die Haare, der Hirsch das Geweih, die Vögel ihr schönes Gefieder und den Gesang, mehrere Amphibien wechseln die Oberhaut, vielen Fischen fallen die Schuppen ab, die Crustaceen verlieren die Schalen, u. s. w. Mit Anfang des Winters endlich fallen die Säugthiere und Amphibien der kälteren Gegenden in den Winterschlaf.

§. 55.

Die meisten Organe stellen nach Verletzungen ihre vorige Structur und Textur wieder her, wenn anders durch sie das Leben des Thiers nicht aufgehoben wurde. Eingeschränkter als dieses Vermögen ist bey den verschiedenen Thierclassen das Vermögen der Regeneration oder der Reproduction verlorner Theile. Im Allgemeinen gilt folgendes Gesetz: die Reproductionskraft ist um so thätiger, je einfacher das Thier orgsnisirt ist, oder um so mehr es blos aus einem Darmkanal u, s. w. besteht, und sie ist um so langsamer und weniger energisch, je höher das Thier organisirt ist, oder um so mehr

das Nervensystem u. s, w. entfaltet ist. Zur Bestätigung dieses Gesetzes führe ich folgende Belege an: die Polypen kann man in mehrere Stücke schneiden, jedes Stück wird ein neues Thier, schon etwas eingeschränkter ist das Regenerationsvermögen bey den Anneliden, sie reproduciren zwar verlorne Theile, ja selbst den Kopf, doch werden die Theile eines zerschnittenen Thiers nicht zu einem neuen Thier. Unter den Mollusken reproduciren die Schnecken sehr leicht verlorne Theile, z. B. Fühlhörner, aber den abgeschnittenen Kopf selten.

§. 56.

Das Reproductionsvermögen der Insekten ist sehr verschieden nach der Periode der Entwickelung in der sie sich befinden. Im Zustande der Raupe und Larve ersetzen sie verlorne Theile, aber im Zustande der höchsten Ausbildung als Schmetterling und Käfer nie. Also auch hier spricht sich das Gesetz aus, dafs mit höherer Ausbildung der Sinn- und Bewegungsorgane, das Reproductionsvermögen abnimmt.

§. 57.

Die Fische reproduciren auch verlorne Theile, z. B. Stücke von Flossen u. s. w. Nach den vielen Versuchen, welche man über das Regenerationsvermögen der Amphibien angestellt hat, ergiebt sich, dafs es bey ihnen sehr stark ist. Die Amphibien reproduciren nicht nur Knochen, Nerven und Muskeln, sondern selbst ganze Gliedmassen, und der Wasser-Salamander sogar den Augapfel.

§. 58.

In den Thieren mit warmen Blut, den Vögeln und Säugthieren, bey denen die Functionen des höheren Lebens, die Bewegungen und Sensationen am mehrsten hervortreten, nimmt das Reproductionsvermögen sehr ab. Sie ersetzen nie ganze verlorne Gliedmassen, sondern höchstens einzelne Gebilde, z. B. Knochen, Gefässe, Haut, Muskelsubstanz u. s. w.

§. 59.

Ebenso wie das Regenerationsvermögen sich in den einfachsten Thieren am thätigsten äussert, so regeneriren sich auch im menschlichen Organismus die einfachsten und niedersten Gebilde am leichtesten, z. B. die Knochen und das Zellgewebe, und ebenso wie in den höher organisirten Thieren des Reproductiousvermögen abnimmt, so zeigt sich dasselbe auch am unthätigsten in den höheren Gebilden des menschlichen Organismus, den Nerven u. s.w.

§. 60.

Da die höher organisirten Thiere während ihrer Entwickelung die Organisation und Lebensform der niedersten Thierclassen durchlaufen, so durchlaufen sie auch gleichsam die verschiedenen Grade des Reproductionsvermögen, daher äussert sich das Rcproductionsvermögen in ihrer Kindheit thätiger, als in der Periode ihrer Ausbildung. Im Menschen als Kind heilen alle Wunden schneller, und jedes verlorne Gebilde erzeugt sich leichter, als im erwachsenen Menschen. Aus demselben Grund reproducirt die Raupe und die Larve leichter verlorene Theile, als der Schmetterling und Käfer.

§. 61.

Die wenigsten Thiere durchlaufen alle Perioden der Metamorphose, und sterben aus Alter. Die gröſste Anzahl derselben ist unzähligen zufälligen, Todesarten ausgesetzt. Zufällig sind sie doch nur für das Individuum, oder es ist nicht bestimmt, daſs dieses oder jenes Individuum umkommen muſs, aber nothwendig ist es, daſs viele Individuen einer Menge von Gattungen und Geschlechtern in den verschiedenen Thierclassen zu Grund gehen, damit andere Individuen andere Gattungen und Geschlechter erhalten werden. Z. B. viele tausend Insekten werden von den Singvögeln verzehrt, die selbst wieder den Raubvögeln zur Nahrung dienen müssen.

Fünfter Abschnitt.

Metamorphose im gesammten Thierreich. a)

§. 62.

Ebenso wie jedes Individuum sich verwandelt, so ist auch das gesammte Thierreich als ein Organismus gedacht, in einer Metamorphose begriffen. Diesen Satz beweisen die fossilen und versteinerten Reste von vielen Thiergattungen und Geschlechtern, welche man jetzt nicht mehr lebend antrifft, z. B. von Mollusken, die Ammoniten, Lentikuliten, Belemniten u. s. w. von Säugthieren, das Mammuth, die Paläotherien, Anaplotherien, u. s. w.

§. 63.

Auch ebenso wie jedes Individuum mit der einfachsten Bildung anfängt und während seiner Metamorphose sich mehr entwickelt und ausbildet, so scheint auch der gesammte Thierorganismus mit den einfachsten Thier-Formen

a) Treviranus Biologie B. 3. p. 1. Revolutionen der lebenden Thiere.

oder mit den Thieren der untersten Classen seine Entwicklung begonnen zu haben. Für diese Meinung sprechen ebenfalls die fossilen Thierreste, welche man in den verschiedenen Erdlagen gefunden hat. Die Reste von Thieren der untersten Classen findet man in den tiefsten und ältesten Erdschichten, die von Thieren der höheren Classen nur allein in den obersten und neuesten Erdschichten.

§. 64.

In den Steinarten der Urgebirge, dem Granit, Gneis, ursprünglichem Thonschiefer und Kalkstein, dem Urtrapp, Quarz u. s. w. hat man keine Spur von versteinerten Thierresten gefunden. Der Kalkstein der Uebergangsgebirge enthält die ersten Versteinerungen von Polypen, sternförmigen Thieren und Mollusken mit Gehäusen, doch nur in geringer Menge. Die Zahl dieser Versteinerungen vermehrt sich stufenweise in den Gebirgsarten der Flötzformation, dem Flötzkalk, Gyps, den Sandsteinlagen, Steinkohlenflötzen u. s. w., auch findet man da Pflanzenabdrücke, Reste von Amphibien und Fischen. In allen diesen Schichten kommen noch keine, oder doch nur schwache Spuren von Landthieren vor; welche man aber in Menge in den letzten Erdlagen von Sand, Mergel und Kalktuff antrifft. Hieraus erhellt, daſs der Thierorganismus mit der Production der Thiere der niedersten Classen anfing.

§. 65.

Man trifft die Thierreste in einem dreyfachen Zustande an: entweder durchdrun-

gen von einer fremden Substanz, wie 1) die wahren Petrefakten, ehemalige lebende Körper, die in steinartige Massen verwandelt sind, 2) die metallisirten Körper, die mit erzhaltigem Stoff durchzogen sind, 3) die blos calcinirten Körper, oder Fossilien im engeren Sinne, Ueberbleibsel von Thieren, die blos ihre Gallerte verloren haben, und dagegen von fremden Erdtheilen durchdrungen sind; oder man findet sie in Substanzen eingeschlossen z, B. die Insekten im Bernsteine; oder endlich es ist ein Abdruck ihrer Form, hieher gehören die Abdrücke von Thieren und Pflanzen im Sandsteine, Thonschiefer u. s. w. sie sind von doppelter Art: 1) Steinkerne, Abdrücke der inneren Höhle von Muscheln u. s. w., oder 2) Spurensteine, Typolithen, Abdrücke der äusseren Oberfläche ehemaliger lebender Körper in weichen Steinmassen, die nachher erhärtet sind.

§. 66.

Reste von Thieren aus der Classe der Polypen, welche in den ältesten Flötzgebirgen vorkommen, sind die Encriniten und Pentacriniten, die viel Aehnlichkeit mit dem noch vorkommenden Geschlecht der Seefedern (Encrinus) haben, ferner die Madreporiten aus dem Geschlecht Madrepora.

§. 67.

Reste von Thieren aus der Classe der Strahlen- oder Sternförmigen Thiere sind die Echiniten und Asteriten und zwar aus den heutigen Geschlechtern Seeigel (Echinus) und Seestern (Asterias).

§. 68.

In die Classe der eigentlichen Würmer oder Anneliden gehören wahrscheinlich die Tubuliten, Dentaliten u. s. w.

§. 69.

Ganz vorzüglich reich ist die Classe der Mollusken an Petrefakten, und zwar zum Theil aus Geschlechtern, welche nicht mehr lebend vorkommen, z. B. die Ammoniten, Belemniten, u. s. w. Sehr viele gehören in Geschlechter, die noch existiren, z. B. die Nautiliten, Turbiniten, Strombiten, u, s. w. aus den Geschlechtern Nautilus, Turbo, Strombus, ferner von zweyschaligen Conchylien, die Pectiniten, Chamiten, Soleniten, Telliniten u. s. w., aus den Geschlechtern Pecten, Chama, Solen, Tellina. Fast aus allen noch existirenden Geschlechtern hat man fossile Arten gefunden, wie die Untersuchungen Lamark's beweisen. a) Mehrere dieser Conchylien sind von einer ausserordentlichen Gröſse, so giebt es Ammoniten die vier, ja fünf Fuſs im Durchmesser haben. Die Zahl der Arten und Individuen ist auch sehr groſs, ganze Gebirge sind durch sie gebildet. Alle Arten, von denen man versteinerte Reste in den Uebergangsgebirgen und den ältesten Flötzgebirgen findet, sind untergegangen.

a) Lamark Mémoires sur les fossiles des environs de Paris comprenant la determination des especes, qui appartiennent aux animaux marins sans vertebres, in den Anal. du Muséum d'hist. natur. Tom. 1, p. 299 etc.

§. 70.

In derselben Periode, in welcher die eben genannten Thiere lebten, gab es auch schon Crustaceen, jedoch nur wenige. Hieher gehören die Trilobiten (Entomolithus paradoxus L.) von einem Geschlecht, das nicht mehr lebend vorkommt. Im hiesigen mineralogischen Cabinet befinden sich mehrere fossile Krebsarten, unter andern eine in Thonschiefer, die sehr viele Aehnlichkeit mit dem langarmigen Krebs (Cancer longimanus L. oder Palaemon longimanus Fabricii) hat. Faujas-Saint-Fond a) erwähnt einer Art, die aus dem Geschlechte Cragnon Fabricii zu seyn scheint.

§. 71.

Sehr häufig findet man in den späteren Flötzgebirgen Abdrücke und Versteinerungen von Fischen (Ichthyolithen), theils von untergegangenen Geschlechtern, theils von noch lebenden. Zu den versteinerten Fischresten gehören auch die sogenannten Schlangenzungen (glossopetrae) und Bufoniten, welches Fischzähne sind.

§. 72.

In den Gebirgsarten, worin die ältesten versteinerten Polypen, sternförmigen Thiere, Würmer und Mollusken vorkommen, hat man noch keine Pflanzenreste gefunden, aber gleich auf sie folgen Lagen von Substanzen, welche vegetabilischen Ursprungs, und oft mit Steinarten

a) Annal. du Muséum d'hist. natur. Tom. 3 p. 23 pl. 2. Fig. 5.

bedeckt und vermischt sind, worin sich viele Pflanzen-Abdrücke befinden. Hieher gehören die Steinkohlen, die bituminöse Holzerde, die Holzkohlen und das fossile Holz. Substanzen, welche von Vegetabilien der Vorwelt entstanden zu seyn scheinen, sind der Gagat und Bernstein. Unter den Pflanzenabdrücken, welche man im Schiefer auf und zwischen den Steinkohlenflötzen findet, sind die von Farrnkräuter die häufigsten. Auf diese folgen Reste von Palmen, rohrartigen Pflanzen u. s. w. Später als die Steinkohlenflötze sind das bituminöse Holz und die Holzkohlen entstanden, unter denen man Eichen, Buchen, Espen u. s. w. erkennen kann.

§. 73.

Vor der Periode, in welcher die Pflanzen entstanden, gab es noch keine Landthiere; denn in keiner Gebirgsart, welche früher als die Steinkohlenflötze ist, finden sich Reste von Landthieren. Nur das Wasser scheint damals von Thieren bewohnt worden zu seyn, und zwar von solchen Thieren, welche es noch jetzt bewohnen, und die nicht an die Vegetabilien gebunden sind, weil sie von thierischen Substanzen leben.

§. 74.

Mit dem Pflanzenreich erhob sich auch das Thierreich zu einer höheren Stufe der Ausbildung. Von dieser Epoche an findet man Landschnecken, und im Bernstein Landinsekten, die gröfstentheils zu den Mücken, Spinnen und Ameisen gehören.

§. 75.

Zu derselben Zeit, da jene Landinsekten lebten, gab es auch schon Amphibien. Hieher gehören die fossilen Knochen von Crocodillen, aus dem Petersberg bey Mastrischt, und aus den Steinbrüchen von Montmartre, von Schildkröten, aus den Kalkbrüchen von Melsbroek bey Brüssel, bey Paris, Mastricht u. s. w., von Fröschen und Kröten im öninger Stinkschiefer.

§. 76.

In der letzten Erdschichte findet man auch viele fossile Reste von Säugthieren, meistens aus der Ordnung der Wallfische, wiederkauenden Thiere, Schweine, und Faulthiere, Thiere, welche vorzüglich von Vegetabilien leben. Sehr viele fossilen Säugthierreste sind von Thiergeschlechtern, die noch lebend vorhommen, die Arten aber sind aus der lebenden Natur verschwunden.

§. 77.

Thiere aus der Ordnung der schweinsartigen Thiere, von denen man fossile Ueberbleibsel gefunden hat, sind: 1) aus den Elephantengeschlecht, das Mammuth (Elephas mammonteus Cuvier) und das Ohiothier (Elephas Americanus), 2) aus dem Nashorngeschlecht mehrere Arten, 3) ein Geschlecht, welches ausgestorben zu seyn scheint, das Cuvier a) Paläotherium nennt, es giebt drey Arten davon, das grössere (P.

a) Annal. du Muséum d'Hist. natur. T. 3 p. 275 pl. 23 29. p. 364 pl. 31 — 36. p. 442 pl. 38 — 43.

magnum Cuv.) ohngefähr von der Gröſse einer Kuh, das mittlere (P. medium Cuv.) von der Gröſse eines Hausschweins, und das kleine (P. minimum C.) von der Gröſse eines mittelmäſsigen Schafs. 4) das Geschlecht Anoplotherium a), aus den Gypsbrüchen von Montmartre bey Paris, welches Cuvier ebenfalls zuerst aufstellte, es sind 4 Arten bekannt: eine die etwas gröſser als ein Schwein war (A. magnum), eine andere, welche die Gröſse eines gewöhnlichen Schweins hatte (A. medium), eine dritte, welche etwas grösser als ein Hase war (A. minus), und endlich eine vierte, die etwas kleiner als ein Kaninchen gewesen seyn muſs. 5) Kommen fossile Tapirarten vor.

§. 78.

Zu den fossilen Resten von wiederkauenden Thieren gehören: 1) die sehr groſsen Schedel und Hörner von einigen Ochsenarten b), die sehr häufig in Sibirien vorkommen, 2) sehr groſse Schedel und Geweihe hirschartige Thiere, aus Irland c) u. s. w. Auch will man von Antilopen und Giraffen fossile Reste gefunden haben. Zu Paraguay in der Nähe des Plataflusses, hat man ein ganzes Gerippe von zwölf Fuſs Länge gefunden; man glaubte, daſs es von einer Faulthiergattung sey, allein Cuvier d) hält es sowohl der Gattung, als dem

a) Ebend.

b) Pallas Comment. novi Acad. sc. Petropol. T. 13 p. 461.

c) Molineux, Nat. hist. of Ireland.

d) Magaz. Enzyclop. T. i. p. 303.

Geschlechte nach von allen bekannten Thiergattungen verschieden, und nennt es Megatherium americanum.

§. 79.

Fossile Ueberbleibsel von reissenden oder fleischfressenden Thieren kommen nicht sehr häufig hervor, die bekanntesten sind von Thieren aus dem Bärengeschlecht.

§. 80.

In derselben Periode, in welcher es Säugthiere gab, lebten auch schon Vögel. Man hat hieran zwar sehr gezweifelt, allein ausser der Beschreibung eines in Gyps versteinerten Vogelfuſses aus Clignancourt bei Montmartre, von Cuvier a), den Beschreibungen und Abbildungen einiger Vogelfedern aus den Steinbrüchen von Vestena Nova von Faujas-Saint-Fond b), bin ich von der Wahrheit dieses Satzes durch einen Vogelfuſs überzeugt worden, den ich im Jahr 1805 in denselben Gypslagen des Montmartres bei Paris fand, in welchen die fossilen Reste der Paläotherien, Anoplotherien u. s. w. vorkommen. Er hatte drey vordere und eine lange hintere Zehe, überhaupt kam die Gröſse und die Gestalt desselben mit der eines Lerchenfuſses sehr überein. Auch im öninger Stinkschiefer kommen Knochen von Vögeln vor, und

a) Journal de Phys. Thermidor. A. 8.

b) Annal. du Mus. d'Hist. natur. T. 3. p. 18 pl. 1. f. 1. 2. 3.

zwar von Sumpfvögeln, und im Pappenheimer Kalkschiefer von Schwimmvögeln. a)

§. 81.

In dem Zeitraume, in welchen die vorhergenannten Thiere lebten, war die Blüthe des Thierorganismus, der Mensch, noch nicht hervorgetreten. Fossile Reste von Menschen hat man noch nie gefunden, alles was man bisher dafür hielt, waren Reste von anderen Thieren b). Selbst die nach dem Menschen am vollkommensten organisirten Thiere, die Affen, existirten wahrscheinlich noch nicht, denn man hat von ihnen ebensowenig fossile Reste gefunden wie von Menschen.

§. 82.

Aus den bisherigen Sätzen erhellt, dafs von den älteren Erdschichten an bis zu den neueren, eine Stufenfolge in den fossilen Resten von den am einfachsten organisirten Thieren, den Polypen bis zu den zusammengesetztern, den Säugthieren statt findet, und dafs also das gesammte Thierreich ebenso seine Entwickelungsperioden als Ganzes hat, wie sie sich in jedem einzelnen oder individuellen Organismus äussern. Die bey der Entwickelung untergegangenen Thierarten und Geschlechter können mit den Organen verglichen werden, welche bei der Entwicklung jedes Thiers verschwinden, z. B. beim

a) Acta Acad. Theod. Palat. T. s. P. physii. p. 63.

b) Camper Nov. Acta Petropol. T. 2. p. 251.

Menschen verschwinden nach der Geburt die Nabelgefässe, die glandula thymus u. s. w., beym Frosch der Schwanz u. s. w. Ebenso wie diese Theile, Organe der Entwickelungsperioden der individuellen Organismen sind, so sind jene Thiere, Organismen der Entwickelungsperioden des Thierreichs.

§. 83.

Aus den vorherigen Sätzen erhellt auch, dafs die Thierarten und Geschlechter eben so vergänglich sind wie Individuen.

Sechster Abschnitt.

Fortpflanzung der Thiere. a)

§. 84.

Im vierten Abschnitt sahen wir, daſs alle Thiere eine Metamorphose durchlaufen, welche sich mit dem Tode endigt. Es bleibt jetzt noch zu zeigen übrig, auf welche Art und durch welche Mittel der grosse Thierorganismus sich erhält, und nicht untergeht, da er doch nur aus endlichen Wesen gebildet wird. Die Ewigkeit des Thierreichs bewirkt die Natur durch die Zeugung. Diese ist von doppelter Art: entweder entstehen neue Thiere ohne Mitwirkung ähnlicher Thiere aus faulenden organischen Substanzen, oder sie entstehen durch andere Thiere auf dem Wege der Fortpflanzung. Von der ersteren Erzeugungsart wird im nächsten Abschnitt gehandelt, von der durch Fortpflanzung in diesem.

a) Treviranus Biologie B. 3 p. 231.

§. 85.

Die Fortpflanzung der Thiere geschieht entweder durch Eyer oder durch Sprossen. Durch Eyer pflanzen sich die höher organisirten Thiere fort, durch Sprossen aber die Polypen, sternförmigen Thiere u. s. w.

§. 86.

Die Eyer entstehen in eigenen Organen, den weiblichen Zeugungstheilen, und bedürfen zur ihrer Entwickelung und Ausbildung der besonderen Einwirkung einer Flüssigkeit, welche in besonderen Organen, den Hoden erzeugt wird. Diese Flüſsigkeit wird männlicher Saamen genannt, und die besondere Einwirkung desselben auf das Ey heiſst Befruchtung. Wie der männliche Saamen das Ey befruchtet, ist unbekannt.

§. 87.

Alle Säugthiere, Vögel, Amphibien, Fische, Crustaceen, Insekten und Mollusken pflanzen sich durch Eyer fort. In Hinsicht der Fortpflanzungsweise aber finden bey diesen Thieren viele Verschiedenheiten statt, obgleich sie alle das gemein haben, daſs sie sich nicht anders, als nach vorhergegangener Befruchtung vermehren.

§. 88.

Die erste Verschiedenheit betrifft die Art der Befruchtung. Bey den Säugthieren, Vögeln, Amphibien, Fischen, Crustaceen (doch sollen einige Hermaphroditen seyn), Insekten ist der männliche und weibliche Zeugungsstoff in verschiedene Individuen vertheilt.

Dasselbe findet statt bey der ersten Ordnung der Classe der Mollusken, den Cephalopoden z. B. den Sepien, Calmars u. s. w., ferner bey buccinum undatum, murex tritonis, strombus, u. s. w. aus der Ordnung der Gasteropoden. Die andere Gasteropoden z. B. das Geschlecht Limax, Helix u. s. w., sind Hermaphroditen, jedes Individuum vollzieht bey der Begattung die Funktion des männlichen und weiblichen Geschlechts zugleich, jedoch paaren sie sich, allein die Paarung dient wahrscheinlich blos dazu, um die Befruchtung möglich zu machen. Alle kopflose Mollusken sind Hermaphroditen und befruchten sich ohne Paarung.

§. 89.

Bey einigen Thieren aus den vorhergenannten Classen geschieht die Befruchtung innerhalb, bey anderen ausserhalb dem Körper der Mutter. Jenes ist der Fall: 1) bey allen Säugthieren und Vögeln, 2) bey den Amphibien aus der Ordnung der Schildkröten, Eidechsen und Schlangen, 3) bey den Crustaceen, 4) den Insekten und 5) den Schnecken u. s. w. Ausserhalb dem Körper der Mutter geschieht die Befruchtung: 1) bey den Fröschen, wo das Männchen die Eyer mit seinem Saamen bespritzt. Der Wassersalamander spritzt nach Spallanzani's a) Beobachtungen, seinen Saamen ins Wasser, und mit diesem vermischt, zieht er sich zu dem, noch im After des Weibchens befindlichen Eyern, 2) bey den meisten Fischen, auf dieselbe Art wie bey den Fröschen oder wie bey den Wassersalamandern, 3) bey den Sepien.

a) Vers. üb. d. Erzeug. p. 61.

§. 90.

Die Zahl der Eyer, welche durch eine einzige Begattung befruchtet werden, nimmt in einer Stufenfolge vom Menschen durch die Säugthiere, Vögel, Amphibien, Fische u. s. w. zu. Beym Menschen wird nach einer fruchtbaren Begattung meist nur Eine Frucht gebildet; grösser ist die Zahl der Früchte in jeder Schwangerschaft bey den übrigen Säugthieren; noch grösser ist sie bey den Vögeln; und diese stehen bey weiten den Amphibien nach; bey den meisten Fischen, Insekten und Mollusken endlich werden nach einer Begattung viele tausend neue Individuen erzeugt, z. B. die Schleihe legt gegen 3 — 400000 Eyer, die Steinbutte beynahe eine Million.

§. 91.

Eine sehr merkwürdige Verschiedenheit zeigen die Thiere der genannten Classen in Ansehung der Zahl der Generationen, zu deren Hervorbringung eine einzige Befruchtung hinreichend ist. Bey den Säugthieren erstreckt sich jede Befruchtung nur auf eine einzige Generation. Schon unter den Vögeln finden sich Arten, die nach einer einzigen Begattung mehrere Wochen hindurch befruchtete Eyer legen, z. B. die Hühner. Noch länger behält eine Befruchtung ihre Wirksamkeit bey dem Salamander. Blumenbach a) erhielt von einem weiblichen

a) Specim. Phys. comp. inter anim. calidi et frigidi sanguinis. p. 34.

Salamander vier und dreisig lebendige Junge, nachdem er schon seit fünf Monaten allein in einem Glase eingeschlossen war. Ganz ausgezeichnet sind hierin mehrere Insekten. Nach Reaumur a) äussert sich bey der Bienenköniginn die befruchtende Kraft des männlichen Saamens noch nach einem Jahre. Nach Bonnets b) Versuchen sollen die Blattläuse durch eine Begattung auf mehrere Generationen befruchtet werden. Blancard c) will beobachtet haben, dafs eine Spinne vier Jahre hindurch ohne Begattung fruchtbare Eyer legte. Pallas, Rösel u. s. w. erhielten von Schmetterlingen, dessen Puppen verschlossen gewesen waren, gleich nach dem Auskriechen fruchtbare Eyer.

§. 92.

Aus der sehr grossen Fruchtbarkeit in den unteren Thierclassen und aus dem bekannten Satz, dafs nicht das tausendste Individuum aus Alter stirbt, sondern dafs die meisten, anderen Thieren zur Nahrung dienen, glaube ich folgenden Satz folgern zu können: die niederen Thier-Classen sind das reproductive System im gesammten Thierorganismus, oder sie bereiten gleichsam den Stoff und die Nahrung für die höheren organisirten Thiere, ebenso wie im individuellen Organismus der Darmkanal, die Lymphgefässe, die Organe der Circulation und Re-

a) Mém. pour servir à l'hist. des Insectes T. 5. P. 2.

b) Treité d' Insectolag. P. 1.

c) Ephem. Acad. Nat. Cur. An. 3. Dec. 3. obs. 55 p. 65.

spiration u. s. w. das Blut als Ernährungsflüssigkeit für das Gehirn, die Sinneswerkzeuge u. s. w. bereiten.

§. 93.

Was die Ausbildung der befruchteten Eyer oder der Früchte, und die Sorgfalt der Mutter für die jungen Thiere anbetrifft, so gilt im Allgemeinen folgender Satz: die Ausbildung der Frucht wird vom Menschen und den Säugthieren an, durch die Classe der Vögel, Amphibien, Fische u. s. w. immer mehr von der Mutter unabhängig. Bey dem Menschen und den Säugthieren bildet sich die Frucht in einem eigenen Organ, der Gebährmutter aus, und nimmt die zu seiner Ausbildung nothwendigen Stoffe von der Mutter. Auch nach der Geburt ist das junge Thier noch innigst an die Mutter geknüpft, denn es ernährt sich durch eine Flüssigkeit, die Milch, welche die drüsigen Brüste aus dem Blut der Mutter absondern.

Bey den Vögeln geschieht die Ausbildung der Frucht ausserhalb dem Körper der Mutter, in einem künstlich verfertigten Neste (gleichsam der Gebährmutter der Vögel, dessen Bildung und Form nach so festen Gesetzen geschieht, wie die jedes organischen Gebildes). Das Ey enthält die zur Entwicklung nothwendige Ernährungssubstanz in sich eingeschlossen, und die Eltern theilen ihm nur durchs Bebrüthen die zu seiner Ausbildung nothwendige Wärme mit. Das aus dem Ey hervorgekommene Thier nimmt nicht wie bey den Säugthieren seine Nahrung aus dem Blute der Mutter, sondern beyde El-

tern bringen ihm dieselbe ins Nest, und zwar bey vielen wird sie zuvor im Kropfe eingeweicht, oder sie erleidet in demselben den ersten Grad der Verdauung.

Bey den meisten Amphibien und Fischen hat die Mutter gar keinen Einfluſs auf die Bildung der Frucht, sie legt nur die Eyer, welche, wie die der Vögel, die nothwendige Ernährungssubstanz enthalten, an günstige, meistens warme Orte, und solche, wo das junge Thier gleich seine Nahrung finden kann.

Auf ähnliche Art verhält es sich bey den meisten Crustaceen, Insekten und Mollusken, jedoch machen mehrere Ausnahmen, z. B. viele Krebse tragen die Eyer unter dem Schwanze bis sie auskriechen, von den Insekten gehören hieher die Bienen, Ameisen u. s. w.

Die Structur der Eyer u. s. w. wird bey den einzelnen Thierclassen vorkommen.

§. 94.

Man kann diejenigen Thiere, bey welchen die Befruchtung der Eyer innerhalb dem Körper der Mutter geschieht, in lebendig gebährende und eyerlegende eintheilen. Bey diesen wird das Ey gebohren, und die Frucht erst nach der Geburt in demselben ausgebildet. Bey jenen wird die Frucht innerhalb dem Körper der Mutter gebildet, und der Fötus durchbricht nach seiner Ausbildung das Ey. Hieher gehören, 1) alle Säugthiere, 2) von Amphibien Chalcides Seps, die Salamander, und die Vipern, 3) von Fischen, das Rochen und Hayen-Ge-

schlecht, der Aal, die Aalmutter (Blennius viviparus) und einige Arten von den Geschlechtern Cobitis, Silurus und Syngnathus, 4) von Crustaceen einige Arten von Kiemenfüfslern, die Kelleresel, 5) von Insekten die Skorpione, die Blattläuse, und mehrere andere, und 6) von Mollusken helix vivipara. Von allen diesen Thieren aber nehmen allein die Früchte der Säugthiere ihre Nahrung vorzüglich von der Mutter, und zwar durch die Nabelschnur und den Mutterkuchen. Bey allen andern enthält das Ey die zur Bildung der Frucht nöthige Nahrungssubstanz, und sie sind daher im wesentlichen von den anderen eyerlegenden Thieren nicht verschieden.

§. 95.

Die Zahl der männlichen und weiblichen Individuen ist sich in den meisten Thiergeschlechtern, welche in Monogamie leben, gleich, und bey diesen werden ebensoviel männliche als weibliche Individuen neu erzeugt. In den Geschlechtern aus der Ordnung der wiederkauenden Thiere, und aus der Ordnung der Hühner giebt es mehr Weibchen als Männchen. Diese Thiere leben in Polygamie, und bey ihnen werden auch mehr Weibchen als Männchen erzeugt.

§. 96.

In der Regel begatten sich nur Männchen mit Weibchen einer Art; zuweilen auch mit Weibchen einer anderen Art, jedoch meistens aus demselben Geschlechte. Gewöhnlich sind die Begattungen von Thieren verschiedener Arten unfruchtbar, oder aber die neue er-

zeugte Thieren sind es, welche Bastarde genannt werden, und zum Theil der einen Art zum Theil der andern gleichen: z. B. das Maulthier, welches vom männlichen Esel erzeugt, uud von der Stute geworfen ist, und der Maulesel, welcher umgekehrt vom Hengste gezeugt, und von der Eselinn geworfen ist: das Maulthier gleicht mehr dem Pferd, der Maulesel aber mehr dem Esel. Zuweilen sind die Bastarde fruchtbar, z. B. Bastarde von Füchsen und Hunden, ebenso die von Wölfen und Hündinnen pflanzen sich öfters fort, auch von Maulthieren hat man Beyspiele, dafs sie sich fortgepflanzt haben. In der Classe der Vögel kommen oft Bastarde vor, besonders im Finkengeschlecht, auch hat man Bastarde von einem Truthan und einer Henne, von einem Hahn und einer Ente bemerkt. Unter den Amphibien scheinen Bastarde selten zu seyn, dahingegen sind sie häufig bey den Fischen, z. B. von den Karpfen (Cyprinus carpio), der Karausche (C. carassus), der Barbe, (C. barbus) und dem Bley (C. brama) a).

Die Fortpflanzungsarten der unteren Thierclassen lassen sich noch nicht auf allgemeine Gesetze zurückbringen, es wird daher bey jeder einzelnen Classe von der Fortpflanzungsart der Thiere derselben besonders gehandelt werden.

a) Bloch. Fisch Deutschl. T. 1. p. 98.

Siebenter Abschnitt.

Freywillige Erzeugung a).

§. 97.

Die freywillige Erzeugung (generatio aequivoca) besteht darin, dafs sich jeder organische Körper nach seinem Tode, bey gewissen äusseren Einflüssen, in andere organische Körper verwandelt. Nach den Versuchen und Beobachtungen Needham's, Wrisberg's, Müllers, Priestley's, Monti's u. a. entstehen die einfachsten organischen Wesen, die Infusionsthiere, der Schimmél u. s. w. aus faulenden animalischen und vegetabilischen Substanzen.

§. 98.

Needham b) beobachtete durchs Mikroskop, dafs sich Mandeln, Weitzenkörner und andere

a) Treviranus Biolog. B. 2 p. 264. Unters. üb. d. Entstehen und Verwandel. der lebend. Körper.

b) Nouvelles obs. microscop. p. 191 u. folg.

vegetabilische Substanzen im Wasser auflösten, und dafs sich einzelne Theilchen derseben schwach bewegten. Einige Wochen nach der Auflösung nahm die Menge der sich bewegenden Theilchen zu, und die Bewegungen derselben wurden schneller. Die Theilchen vereinigten sich bald darauf in eine Mafse, die als eine faserichte Substanz zu Boden sank, aber sich wieder in kleine Theilchen auflöste, welche nach und nach so zerfielen, dafs er sie nicht mehr beobachten konnte. Da er auch in gekochter Schaf - Fleischbrühe, welche in verschlossenen Flaschen aufbewahrt wurde, nach einiger Zeit lebende Wesen von verschiedener Gröfse wahrnahm, so schlofs er: dafs diese lebende Wesen besondere Thiere seyen, welche nicht aus Eyern entstanden, weil sie sonst durchs Kochen hätten vernichtet werden müssen, sondern aus faulenden organischen Substanzen erzeugt seyen. Die auf diese Art entstandenen Wesen nannte er Infusionsthierchen.

§. 99.

Wrisberg a) vervielfältigte die Versuche Needham's, und fand die Bedingungen, bey welchen die Infusionsthiere entstehen: nämlich 1) ist zu ihrer Entstehung eine vegetabilische oder animalische Substanz nothwendig, 2) Wasser, 3) athmosphärische Luft und 4) eine mäfsige Wärme, wodurch die Fäulnifs der vegetabilischen oder animalischen Substanzen bewirkt wird. Alles was die Fäulnifs hindert z. B. gros-

a) Observat. de animalcul. infusor.

se Kälte, starke Säuren u. s. w., hindern die Entstehung der Infusionsthiere, übrigens ist jeder dem Wasser beygemischter vegetabilischer oder animalischer Theil zu ihrer Erzeugung geschickt.

§. 100.

Nach Wrisbergs Beobachtungen sind folgendes die Hauptperioden bey der Entstehung der Infusorien: ohngefähr nach 16 bis 24 Stunden entwickelen sich aus den mit Wasser begossenen animalischen oder vegetabilischen Substanzen Luftblasen. Hierauf bilden sich aus der Auflösung der Substanzen viele kleine Körperchen, die zuweilen zerstreut liegen, zuweilen eine Art von Haut ausmachen. Diese kleinen runden Körperchen fangen nach und nach an, sich zu bewegen, alsdann verbinden sie sich mit einem anderen zu einem gröſseren Thierchen, und machen hierauf lebhaftere Bewegungen. Die gröſseren Thiere haben verschiedene Gestalten, oval, länglicht, fischähnlich, zangen- und glockenförmig. Alle Theile der Thiere und Pflanzen sind nach Wrisberg's mikroskopischen Beobachtungen aus jenen kleinen Körperchen zusammengesetzt.

§. 101.

Müller a) beobachtete wie Wrisberg, daſs sich animalische und vegetabilische Substanzen durch Fäulniſs in ein Häutchen auflösen, und daſs sich von demselben runde Blasen oder sehr kleine Punkte trennen, welche in eine zittern-

a) Vermium etc. histor. Vol. c. P. i. p. 1. seq.

de Bewegung gerathen, und endlich Infusionthiere bilden. Aus ihnen entstehen seiner Meinung nach alle vegetabilische und animalische Formen.

§. 102.

Spallanzani a) stellte eine Menge Versuche über die Infusionsthiere an, und fand, dafs die Gestalt derselben verschieden ist, nach der Verschiedenheit der infundirten Substanzen, anders waren sie gebildet in einem Aufgusse von Korn, anders in einem von Kürbissaamen, u. s. w. Das Entstehen der kleinen und gröfseren Thiere wechselte in den Infusionen, auf die kleinen Thiere folgten grofse, auf diese wieder kleinere, die einen entstanden wenn die anderen untergiengen, dieses dauerte einige Zeit, bis sie sich ganz verloren, und nicht mehr durchs Mikroskop zu erkennen waren. Im luftleeren Raume bildeten sich keine Infusorien; aber wohl in einer blos verdünnten Luft. In hermetisch verschlossenen kleinen Gläsern, in welchen sich Infusionen befanden, entstanden keine Thiere, aber doch in gröfseren, die mehr Luft enthielten. Obgleich diese Versuche mit denen von Needham und Wrisberg übereinkammen, so glaubte Spallanzani dennoch, dafs die Infusionsthiere aus Eyern entständen, welche entweder durch die Luft in die Infusionen geführt würden, oder aber in den infundirten Substanzen enthalten seyen. Diese Meinung hat Treviranus b) durch seine Versuche hinlänglich widerlegt.

a) Physikalische und Mathemath. Abhandl. Nro. 3.

b) Biolog. B. 2. p. 319 — 353.

§. 103.

Für die Erzeugung neuer lebenden Wesen aus faulenden thierischen und vegetabilischen Substanzen spricht auch das Entstehen der Pristleyschen grünen Materie, welche Priestley a) zuerst im Brunnenwasser entstehen sah. Er fand, daſs Licht zu ihrer Entstehung absolut nothwendig sey, daſs sie sich in grosser Menge in Aufgüssen von vegetabilischen und animalischen Substanzen erzeuge, und daſs sich während ihrer Bildung viel Sauerstoffgas entwickele. Ingenhouſs b), der eine Menge Versuche mit der grünen Materie anstellte, bemerkte, daſs sie sich im Brunnenwasser schneller und in gröſserer Menge erzeugt, wenn man demselben thierische oder vegetabilische Substanzen beymischt. In destillirtem und gekochtem Wasser entsteht sie sehr langsam und unvollkommen. Im Wasser zu dem die Luft gar keinen Zutritt hat, bildet sie sich nicht.

§. 104.

Auch das Entstehen des Schimmels spricht für die freywillige Erzeugung. Nach Monti's c) Beobachtungen entsteht derselbe sowohl auf animalischen als vegetabilischen Substanzen, und zwar am leichtesten und geschwindesten in der Wärme und beym Zutritt der athmosphärischen Luft.

a) Versuche u. Beobacht. üb. verschied. Theile d. Naturl. Th. 1. p. 261.

b) Vermischte Schriften physisch-medizin. Inhalts.

c) Comment. Acad. sc. Bonon. T. 3. p. 145.

§. 105.

Treviranus widerlegte durch seine Versuche a) die Meinung, dafs die Infusorien aus Eyern entstehen, und bestättigte die Erzeugung der Infusionsthiere, der Priestleyschen grünen Materie und des Schimmels aus faulenden und sich zersetzenden thierischen und vegetabilischen Substanzen. Er beobachtete, dafs, nach Verschiedenheit der infundirten Substanzen, und nach Verschiedenheit der Verhältnisse, in denen sich die Infusionen befinden, verschiedene Thierchen entstehen. In Infusionen von vegetabilischen Substanzen, die ein aromatisches Princip enthielten, entstanden vorzüglich Infusionsthiere, in denen, welche der Wein- und Essiggährung fähig waren, erzeugt sich meistens Schimmel. Die Infusorien erhielten eine andere Gestalt in Infusionen die dem Sonnenlicht ausgesetzt waren, und eine andere in denen, welche im Schatten, Kellern u. s. w. sich befanden.

§. 106.

Aus den Versuchen und Beobachtungen, durch welche die Erzeugung neuer lebenden Wesen aus faulenden animalischen und vegetabilischen Substanz bewiesen ist, läfst sich folgender Satz ziehen: es giebt nur Ein Leben, welches sich durch unzählige Formen ausdrückt, das der Form nach veränderlich, aber dem Wesen nach ewig ist. Nur die Form des Lebens wird gebohren, und nur die Form des Lebens

a) Biolog. B. 2. p. 319.

stirbt, das Leben selbst ist unvertilgbar. Wenn gleich Millionen von Thieren und Pflanzen jährlich sterben, so gehen sie im nächsten Jahr in Millionen neue Formen über. Sehr schön sagt Oken a): auf der ganzen Erde, in der Luft, und im Wasser sind die Urstoffe der Organisasion verbreitet, ohne sie kann es keine Zeugung, kein Wachsthum geben, die Pflanze zieht sie aus der Luft, dem Wasser, und der Dammerde oder dem Dünger an sich, das Thier vorzüglich durch die Speise. Wie unsere Erdkugel eine bestimmte Menge Masse in sich trägt, die auf unorganischer Seitee in eine abgemessene Menge Wasser, Luft, Erde, Salz, Schwefel und Metall vertheilt ist, welche sich weder absolut vermehren, noch verringern kann, so ist auch auf organischer Seite eine sich in unendliche Zeiten gleichbleibende Menge organischer Stoffe, als Infusorien, Pflanzen und Thieren zubereitet, welche in ewigem Wechsel begriffen, sich nie vernichten, und auch nie durch an sich Reissung der unorganischen Welt dieser an Masse überlegen werden kann.

§. 107.

Ferner folgt aus den obigen Beobachtungen, dafs die neuen Formen, welche aus den faulenden animalischen und vegetabilischen Substanzen entstehen, nach ihrer Verschiedenheit und nach den äusseren Einwirkungen verschieden sind, und dafs nach denselben, bald Infusionsthiere bald Schimmel erzeugt werden. Erstere neigen sich zum Thierreich, letztere zum Pflanzenreich.

a) Die Zeugung p. 93.

§. 108.

Was die Zeugung durch Fortpflanzung für die Arten der höheren Classen ist, das ist die freywillige Zeugung für das gesammse Thier- und Pflanzenreich. Ebenso wie durch erstere die Art auf eine gewisse Zeit Dauer erhält, so ist durch letztere die Ewigkeit der organischen Welt gegründet.

Anmerk. Eben so wie die organische Welt durch die freywillige Erzeugung ewig ist, und eben so wie die Arten durch die Zeugung auf dem Wege der Fortpflanzung auf einige Zeit Dauer erhalten, so erhalten sich die Individuen einige Zeit lang durch den Proceſs der Verdauung und Ernährung. Der Proceſs der Verdauung, der sich in jedem Thiere findet, und der in einem Auflössen der animalischen oder vegetabilischen Speisen durch den Magensaft besteht, scheint im individuellen Organismus das zu seyn, was die Fäulniſs und Auflössung der animalischen und vegetabilischen Substanzen durchs Wasser im grossen Organismus ist. Die verdaueten und in Milchsaft verwandelten Speisen werden bey den höheren Thierclassen durch die Saugadern ins Gefäſssystem gebracht, und zwar dem schwarzen Blut zugemischt. Das schwarze Blut wird in die Lungen geführt, und daselbst durch den Zutritt des Oxygens in rothes Blut verwandelt. Dieses rothe Blut das die Ernährungssubstanz für alle Organe abgiebt, ist nach Leeuwenhoek vorzüglich reich an Blutkügelcken, das Venen oder schwarze Blut aber ist arm an demselben. Diese Blutkügelchen scheinen die Infusorien im individuellen Organismus zu seyn, denn eben so wie diese im grossen Organismus, nur beym Zutritt der athmosphärischen Luft entstehen, so erzeugen sich jene nur nachdem das Blut durch die Lungen circulirt hat, und nachdem es dort der Einwirkung der athmosphärischen Luft ausgesetzt war. In den niederen Thierclassen den Insekten, Würmern, u. s. w. tritt

die Luft allenthalben durch die Luftgefässe zu der Ernährungsflüssigkeit. Aus dem Blut reconstruirt sich jedes Organ, so lange es lebt, auf seine ihm eigenthümliche Art, der Nerv wird durchs Blut als Nerv erhalten, der Muskel als Muskel, obgleich im Blut ursprünglich weder Nerven noch Muskelsubstanz enthalten ist. Ebenso wie die Gestalt und Form der Infusorien von den äusseren Einflüssen abhängig ist, so scheint jedes Organ durch sein ihm eigenthümliches Leben, den im Blut enthaltenen Blutkügelchen, die zu ihm dringen, seine Form aufzudrücken, und daher werden die Blutkügelchen im Nerv zum Nerven, im Muskel zum Muskel.

Eine Menge Beweise für die Erzeugung der Infusorien in thierischen Körpern übergehe ich: z. B. die Erzeugung der Thierchen im Saamen des Manns, und anderer männlichen Säugthiere nach Buffon; die in dem Saamen der Fische nach Leeuwenhoek, ferner die Erzeugung der Eingeweidewürmer in fast allen Organen, die der Infusorien im Darmschleim des Menschen, der Fische, u. s. w.

§. 109.

Alle Thiere scheinen nur Fortbildungen der Infusorien zu seyn, und alle Pflanzen Fortbildungen des Schimmels. Das Fortbilden scheint in gleichem Schritt mit der Entwickelung der Erde gegangen zu seyn, hiefür spricht die im fünften Abschnitt angegebene Stuffenfolge der Versteinerungen aus den untern Thierclassen bis zu den höheren, von den älteren bis neueren Erdlagen. Das Fortbilden selbst aber scheint durch die verschiedenen Vorgänge, welche bey der Entwickelung der Erde statt hatten, und durch deren Einfluſs auf die organische Welt, bewirkt worden zu seyn.

§. 110.

Ebenso wie sich jedes Thier aus einer Flüſsigkeit, dem Ey oder der Sprosse emporhebt, und ebenso wie jeder neuer Ersatz eines thierischen Gebildes aus einer Flüſsigkeit, der Ernährungssubstanz oder dem Blut geschieht, so scheint sich auch das gesammte Thierreich durch die Fortbil dung der Infusorien aus dem Wasser emporgehoben zu haben. Dieser Satz, glaube ich, ist eben so wenig unbegreiflich, als daſs die flüssige Gallerte, aus welchem anfangs die menschliche Frucht besteht, sich zu so mancherley Organen, z. B. einem Magen, einer Leber, einer Lunge, einem Herz, einem Gehirn und Sinneswerkzeugen fortbildet, und daſs die menschliche Frucht anfangs im Wasser lebt. Man vergl. die §. 48, 49, 50.

Für den obigen Satz spricht unter anderen folgendes: 1) haben die oberen Thierclassen, im Wasser, der Mutter alles Lebenden, die am einfachsten gebildeten Gechlechter zurückgelassen, von Säugthieren sind im Wasser zurückgeblieben die ganze Ordnung der Wallfische, die Seehunde u. s. w., von Vögeln die Ordnung der Schwimmvögel u. s. w. 2) herrscht unter allen niederen Classen ein Bestreben sich aus dem Wasser, in die Luft und auf die Erde zu erheben. Schon von den Anneliden leben mehrere Arten auf dem Lande, jedoch noch in der Erde, z. B. der Regenwurm, von Mollusken das Geschlecht Limax. Von Fischen erhebt sich Exocoetus volitans, Trigla volitans u. s. w. auf einige Zeit in die Luft, und der Aal besucht das feste Land zuweilen. Von Amphibien lebt die gröſste Anzahl abwechselnd auf dem Lande und im Wasser, und der

Drache, erhält sich sogar einige Zeit fliegend in der Luft.

§. 111.

Die Mannigfaltigkeit der Thierformen scheinet durch die äusseren Einflüsse, z. B. durch die verschiedenen Grade der Wärme, des Lichts, des Wassers u. s. w. entstanden zu seyn, und scheinet sich auch durch sie zu erhalten. Für diesen Satz spricht eine Menge von Thatsachen: 1) sahen wir im Abschnitt von der Verbreitung der Thiere, den grossen Einfluſs, welchen die Wärme, das Licht, u. s. w. auf die Gestalt der Thiere haben, 2) bemerken wir, daſs jedes Thiergeschlecht und jede Thierart in einer besonderen Sphäre von äusseren Einflüssen lebt, z. B. die Affen leben nur in den Ländern zwischen den Wendekreisen, der Maulwurf nur in der Erde, der Eisbär nur in den kältesten Gegenden, der Fisch im Wasser, u. s. w. Wenn eine Thierart ihre Sphäre verläſst, so stirbt sie, oder geht in neue Formen über. Als Beweise für diesen Satz führe ich folgendes an: 1) die Affen aus ihrem heissen Vaterland in gemäſsigte Länder gebracht, hören auf sich fortzupflanzen a), die Gattung stirbt, obgleich das Individuum noch fortlebt; in den kälteren Ländern aber stirbt gleich die Gattung und das Individuum. 2) Wenn sich Thierarten aus ihrer ursprünglichen Sphäre gebracht, in einer anderen fortpflanzen, so verändert sich die Or-

a) Daſs sich die Affen in gemäſsigten Ländern sehr selten fortpflanzen ist bekannt.

ganisation der jungen Thiere und bildet sich gleichsam der neuen Sphäre von Einflüssen an, wie die Varietäten beweisen: z. B. das Schaf ist in warmen Gegenden, wie in Spanien und Persien, grofs und feinwollig, in den heissen Ländern, z. B. in Guinea wird es sehr grofs, aber die Wolle wird kurz und grob, in den kälteren Ländern wird es klein und grobwollig, in der Türkey wird sein Schwanz unverhältnifsmäfsig dick, in Island und in Ungern bekommt es drey bis vier Hörner u. s. w. Ferner erinnere ich an die mancherley Gestaltung der Menschenspecies in den verschiedenen Climaten, und an die unendliche Menge von Hundsrassen, die in jedem Clima und bey jedem äusserem Verhältnisse wechseln u. s. w.

Anmerk. Die Constitution eines jeden Menschen ist gleichsam eine Veränderung seines Organismus, die durch die Sphäre der ihn umgebenen Einflüsse hervorgebracht worden ist, z. B. durch Wohnung, Nahrung, Gewerbe, u. s. w. Der Mensch erkrankt, wenn er die Sphäre der Einflüsse verläfst, die seine Constitution gebildet hat.

§. 112.

Für die Metamorphose im Thierreich und für die Ausbildung und die Erhebung der niederen Organismen zu höheren, scheinen unter anderen auch die vielen Zwischenglieder Beweise zu seyn, welche sich zwischen den Classen, den Ordnungen, den Geschlechtern und Arten finden. Das Geschlecht Siren ist offenbar ein Uebergangsthier der Fische zu den Amphibien, das Geschlecht lebt im Wasser und athmet durch Kiemen, Siren Lacertina a) hat einen zu-

a) Camper. Schrift. der Berlin. Naturf. T. 7. p. 480.

sammengedrückten Schwanz mit einer Schwanzflosse, die der des Aals gleicht, nur hat es zwey Vorderfüsse mit drey Zehen. Das Geschlecht Proteus folgt auf das Geschlecht Siren, die eine Art, welche es enthält, nämlich P. anguinus, a), kommt ganz mit ihm überein in Hinsicht der Kiemen, und des Schwanzes, allein es steht schon um eine Stufe höher, denn es hat auch ausser den beyden dreyzehigen Vorderfüssen kleine Hinterfüsse mit zwey Zehen. So geht die Classe der Fische durch das Geschlecht Muraena in die Classe der Amphibien über, und zwar durch das Geschlecht Siren und Proteus, in das Geschlecht Triton und Salamandra, u. s. w. ferner ist das Geschlecht Seps, ein Zwischengeschlecht zwischen der Familie der Schlangen und der der Eidechsen. Seps Gronovii b) hat ganz die Gestalt einer Schlange, ist mit zwey sehr kurzen Hinterfüſsen versehen, die nur eine Zehe haben, dann folgt Seps Schneiderii c) mit zwey kurzen Hinterfüssen mit zwey bis drey Zehen, und auf diese Art kommt Seps monodactylus d) mit vier kurzen Füssen die aber nur eine Zehe haben, dann Seps dridactylus e) mit vier Füssen und drey Zehen, und endlich Seps pentadactylus f) mit fünf Zehen.

a) Laurenti, Synops. rept. in 8oo p. 37 pl. 4 fig. 3.

b) Anguis bipes Linn. Mus. Frid. Adolph T. 1. p. 21 pl. 28 fig 3.

c) Chamaesura bipes, e Museo Lampiana Schneider Amph. Hist. fasc. secund. p. 214.

d) Lacerta anguina Lin. Syst. nat.

e) Daudin Hist. Nat. des Reptil. T. 4. p. 333 pl. 57.

f) Ibid. p. 325.

Dieses Geschlecht geht in das Geschlecht Scincus über, in dem die Schlangenform verschwindet und die Eidechsenform überwiegend ist. Die Affen gehen durch die Pavians in die Ordnung der reissenden Thiere über. Die Beutelthiere stehen in der Mitte zwischen den reissenden und nagenden Thieren. Endlich führe ich noch die Antilope Gnou an, welche am vorderen Theil des Körpers dem Ochsen ähnlich ist, am hinteren Theil dem Pferd.

Aehnliche Uebergänge finden sich in allen Ordnungen und Geschlechtern, welche ich bey den verschiedenen Classen angeben werde.

Anmerk. Nach diesen Uebergangsstufen und Zwischengliedern läſst sich ausmitteln, welche Zwischenglieder noch fehlen, und welche Thiere noch entdeckt werden mögen.

Bayerische Staatsbibliothek München

Dieses Geschlecht geht in das Geschlecht Seina-eus über, in dem die Schnautzenform verschwindet, und die Affenform hervorstechend ist. Die Affen gehen durch die Pavians in die Ordnung der reissenden Thiere über. Die Fledermäuse stehen in der Mitte zwischen den reissenden und nagenden Thieren. Endlich führt sich noch die Antilope Gnou an, welche am vorderen Theil des Körpers dem Ochsen ähnlich ist, am hinteren Theil dem Pferde.

Aehnliche Uebergänge finden sich in allen Ordnungen und Geschlechtern, welche in den verschiedenen Classen angegeben werden.

Anmerk. Nach diesen Uebergangsstufen und Zwischengliedern, läßt sich ausmitteln, welche Zwischenglieder noch fehlen, und welche Thiere noch entdeckt werden mögen.

Von dem Menschen.

Von dem Menschen.

§. 1.

Von jeher war es eine der schwersten Aufgaben für die Zoologen, die Unterschiede des Menschen von den Thieren anzugeben. Linne gesteht an mehreren Stellen seiner Schriften, daſs er nicht im Stande sey weder einen Geschlechts- noch Gattungs- Unterschied des Menschen aufzustellen a). Er hat daher auch den

a) In der Vorrede der Fauna Suecica: Quod inter animalia Quadrupedia Hominem referre ausim, jure mihi nemo succensebit; nimirum Homo neque Lapis, neque Planta est, sed Animal; namque eum in modum vivit et movetur, jam vero non est Vermis, sic enim pede unico contentus foret. Nec Insectum, sic enim Antennas habiturus esset. Nec piscis est, quod careat Pinnis. Nec vero avis, quod Pennis careat. Immo Quadrupes est, gaudet ore, similiter constituto ut in reliquis quadrupedibus, denique quatuor pedibus, quamvis duobus ingrediatur, duobus obvia prehendat; et certe si vera fatebor, qua Historicus Naturalis ex scientiae principiis, nullum characterem hactenus eruere potui, unde Homo a Simia internoscatur.

Menschen mit den Affen, den Makis und Fledermäusen in eine Ordnung gebracht, weil er wie diese Thiere vier Schneidezähne im Oberkiefer hat, und zwey Saugwarzen auf dem Thorax. Ich setze den Menschen in keine Thierclasse und in keine Thierordnung, sondern stelle ihn als ein besonderes Geschlecht auf, in dem die organische Bildung den höchsten Punct erreicht hat. Sein Hauptcharakter ist, daſs in seiner Organisation alle Thiere im feinsten Inbegriff vereint sind, und daſs er eben dadurch sich über alle Thiere erhebt, und sich von allen unterscheidet. Alle Thiere sind gleichsam nur gebrochene und auseinandergeworfene Strahlen seines Bildes. Daſs der menschliche Organismus derjenige sey, welcher alle Thierorganismen in höchster Harmonie in sich vereine, wird durch die Vergleichung desselben mit den Thieren dargethan.

Erster Abschnitt.

Von den Organen der Empfindungen.

§. 2.

Das Gehirn, das Organ der Sensationen, der Gefühle, des Bewuſstseyns und der inneren Anschauung, auch das Organ durch welches die Muskeln, die Organe der Ortsbewegung, in Thätigkeit gesetzt werden, liegt im Schedel und in dem Canal der Wirbelsäule. Es ist von drey Häuten umgeben, der Gefäſshaut, der Schleim-

haut und ganz nach aussen von der festen Hirnhaut. Das Gehirn besteht aus einem eigenthümlichen organischen Gewebe, der sogenannten Hirnsubstanz und aus mehreren Gefässen, sowohl Arterien als Venen. Die äussere Lage dieser Hirnsubstanz ist röthlichgrau und sehr reich an Gefässen, sie wird Rindensubstanz genannt. Das Innere des Hirns ist gelblich weifs, und heifst Marksubstanz, ausserdem unterscheidet man noch an einigen kleinen Stellen eine gelbliche und eine schwarze Substanz. Man theilt das Gehirn ein in das grofse Gehirn, welches im vorderen und oberen Theil des Schedels liegt, in das kleine Gehirn, welches im unteren und hinteren Theil liegt, und in das verlängerte Rückenmark, welches sich im Canal der Wirbelsäule befindet. Das grofse Gehirn besteht aus zwey gleichen Hälften, der rechten und linken, zwischen welchen sich ein Fortsatz der festen Hirnhaut als sogenannte Sichel legt. Die beiden Hirnhälften an welchen man mehrere Windungen (gyri) bemerkt, sind durch einen markigten Theil vereint, welchen man Hirnbalken (commissura cerebri maxima) nennt. Unter ihm liegt der Bogen (fornix) mit den Säulchen des Bogens (Crura fornicis), ferner die Scheidewand (septum), in der sich eine Höhle befindet (Ventriculus septi pellucidi). Neben dem Bogen befindet sich zu beiden Seiten eine Hirnhöhle (Ventriculus lateralis) mit ihrem Adernetz (plexus chorioideus). In derselben oder in ihrer Nähe liegen vorzüglich folgende Theile: 1) der gerollte Wulst (Cornu Ammonis), 2) Saum des Wulstes (Taenia), 3) der gestreifte Hügel (Corpus striatum), 4) die Sehehügel (Colliculli nervorum opticorum), 5) die Hornstreifen (Striae corneae), 6) die Vierhügel

(Corpora quadrigamina), 7) die Zirbel (Conarium), 8) der Canal (Aquae ductus) der in die vierte Hirnhöhle (Ventriculus quartus) führt, nebst der Klappe (Valvula) und dem Klappenbändchen (Frenulum). Auf der Basis sind noch zu bemerken die Markkügelchen (eminentiae candicantes), der Hirnanhang (Hypophysis) nebst dem Trichter (Infundibulum) der sich in ihm befindet. Das kleine Hirn (Cerebellum) ist gröfstentheils durch eine Fortsetzung der harten Hirnhaut, welche man das Hirnzelt (tentorium cerebelli) nennt, von dem grossen Hirn getrennt, es steht mit ihm in Verbindung durch den markigten Hirnknoten (nodus encephali). Am kleinen Hirn bemerkt man äusserlich mehrere Querstreifen. Sein Inneres besteht aus mehreren Schichten oder Blättern. Das Rückenmark (medulla spinalis) hängt mit dem Marke des grofsen und kleinen Hirns zusammen. Gleich an seinem Ursprung unterscheidet man einige Erhabenheiten, die Pyramidalkörper und die ovalen Körper. a)

§. 3.

Der Mensch hat unter allen Thieren das am meisten ausgebildete Gehirn, denn es hat sich in ihm in die gröfste Anzahl von verschiedenen Organen entfaltet, und in dem Gehirn keines anderen Thiers hat man bis jetzt einen Theil gefunden, welchen das menschliche Gehirn nicht auch enthielte. Aus dem Gehirn des Menschen liessen sich, durch Wegnahme von Theilen, und durch verändertes Verhältnifs der Theile unter sich, alle Thiergehirne bilden. Folgendes sind

a) Felix Vicq d'Azyr Traité d'Anatomie et Physiologie avec des Planches coloriées.

ganz kurz die Hauptunterschiede des Gehirns des Menschen a).

1) Das Gehirn des Menschen nähert sich am meisten der Kugelgestalt. Bey den anderen Thieren wird es platter, dann länger, wie bey den Säugthieren und Vögeln, und endlich besteht es nur noch aus einigen Hügeln, wie bey den Amphibien und Fischen.

2) Der Mensch hat das gröſste Gehirn im Verhältniſs zur Dicke der daraus entspringenden Nerven. Von den Affen bis zu den niedersten Thieren mit Hirn nimmt das Gehirn an Gröſse ab, die Nerven aber nehmen an Dicke zu. Im Kinde sind die Nerven im Verhältniſs zur Gröſse des Hirns dicker als im erwachsenen Menschen, und in dieser Periode gleicht der Mensch den Thieren am meisten.

3) Der Mensch besitzt daſs groſse Gehirn in Verhältniſs zum kleinen Gehirn am gröſsten, es verhält sich zu ihm, wie 10 oder 9 zu 1. so wie die geistige Sphäre der Thiere beschränkter wird, und die Thiere wilder und ungelehriger werden, nimmt das groſse Gehirn mehr ab, das kleine mehr zu. In gleichem Verhältniſse wird die Stirne der Thiere platter, und weicht mehr zurück.

4) Der Mensch hat unter allen Thieren das groſse Gehirn im Verhältniſs zum Rückenmark am gröſsten, von den Säugthieren bis zu den

a) Sömmerring de basi encephali, und seine andere vortrefflichen Werke üb. das Gehirn.

Fischen nimmt das grofse Gehirn ab, das Rückenmark aber zu. In gleichem Verhältnifse nehmen die Bewegungen der Thiere an Energie und Dauer zu, die Sensationen aber ab.

5) Im menschlichen Gehirn finden sich die tiefsten und zahlreichsten Windungen. Die der Affen kommen denen des Menschen am nächsten, in den übrigen Säugthieren verlieren sie sich immer mehr, und schon in den nagenden Thieren verschwinden sie ganz. In den menschlichen Embryonen bemerkt man bis zum vierten Monat keine Windungen und in den ausgewachsenen Früchten sind sie noch sehr schmal und oberflächlich.

6) Das Gehirn des Menschen hat unter allen Thieren die gröfste Menge Marksubstanz im Verhältnifs zur grauen Substanz. Auch hierin folgen die Affen gleich auf den Menschen, bey den anderen Thieren nimmt die graue Substanz zu, die Marksubstanz ab. Auch bey Kindern, bey denen die Geisteskräfte noch schlummern, ist die graue Substanz verhältnifsmäfsig in gröfserer Menge vorhanden als bey Erwachsenen.

Die erste Abweichung der Thiergehirne von dem des Menschen besteht in den Säugthieren blofs in veränderten Verhältnissen der Theile des Gehirns unter sich. Bey den Vögeln aber finden sich schon grössere Unterschiede, ganze Theile des Gehirns verschwinden, z. B. der Hirnknoten, der Hirnbalken, die Vierhügel, und die Zirbeldürse u. s. w. Um so weiter wir die Stufenleiter der Thiere verfolgen, um so einfacher wird der Bau des Gehirns. Bey den

Amphibien und Fischen besteht es nur noch aus einigen Erhabenheiten, welche eine sehr entfernte Aehnlichkeit mit denjenigen Theilen haben, welche man in dem menschlichen Gehirn antrifft. In den Insekten, Mollusken, und einigen Würmern finden sich nur noch Nervenknoten, aus denen die Nerven des Thieres entspringen. In den niedersten Thieren, den Seesternen, Medusen, Polypen u. s. w., verlieren sich die Nervenknoten und die Nerven.

Anmerk. Der Mensch besitzt nicht das gröſste Gehirn in Verhältniſs zur Masse des Körpers, er wird hierin von einigen Affen und, wie Haller schon angab, von einigen Singvögeln übertroffen (z. B. vom Kanarienvogel, Zeisig, u. s. w.). Von einem im Verhältniss zur Masse des Körpers sehr grossem Gehirn hängt die grosse Reizbarkeit oder Empfindlichkeit eines Thiers ab, wie folgendes beweist: 1) je jünger der Mensch, um so grösser ist sein Gehirn, und um so reizbarer ist er, 2) dicke fette Leute sind phlegmatisch und träg, indem die Masse des Gehirns nicht mit der Masse des Körpers zunimmt, und so unterliegt die Action des Gehirns, 3) dahingegen sind magere Leute sehr reizbar, besonders solche, welche Krankheiten überstanden haben. Diese Reizbarkeit nimmt ab, so wie die Thätigkeit des reproductiven Systems zunimmt. 4) Alle sehr reizbare und lebhafte Thiere haben sehr viel Gehirn, z. B. die Affen die Nagethiere, die sehr empfindlichen Singvögel u. s. w.

§. 4.

Ebenso wie im Menschen das Gehirn die höchste Ausbildung erreicht hat, und eben so wie es das Centrum aller Thiergehirne ist, und sie alle in sich umfaſst, so haben auch die Ge-

hirnfunctionen oder geistigen Eigenschaften den höchsten Grad in seiner Vernunft erlangt. Dieser höchste Grad ist nur das Resultat der regen Thätigkeit aller Theile oder Organe seines Gehirns.

Alle einzelne Organe des Gehirns sind anzusehen wie Organe für die einzelnen Sensationen und Gefühle. Ebenso wie das Gehirn des Menschen in die Thiergehirne nach verschiedenen Richtungen auseinander tritt, und ebenso wie, in dem einen Thier mehr dieser Theil seines Gehirns, in dem anderen mehr jener hervortritt, so bemerken wir auch in den verschiedenen Thieren die Gehirnfunktionen einzeln hervortreten, wie dies durch die Beynamen der Thiere schon ausgedrückt ist: z. B. der nachahmende listige Affe, der grofsmüthige Löwe, der grausame Tiger, das stolze Pferd, der schlaue Fuchs, der furchtsame Hase u. s. w. Im Kinde, wo das Gehirn in seiner Bildung mit dem der Thiere übereinkommt, äusseren sich auch die geistigen Funktionen wie bey den Thieren, z. B. sie haben das nachahmende mit den Affen gemein.

Der Mensch reflectirt das Universum, alle Thiere nur einzelne Seiten oder Puncte desselben.

Anmerk. Das menschliche Gehirn wird durch Krankheiten einzelner Theile desselben sehr oft gleichsam zum Thiergehirn heruntergesetzt, oder in ein Thiergehirn verwandelt, bald in ein Gehirn des einen Thiers, bald in das eines anderen. Daher die Aehnlichkeit der Handlungen vieler Narren mit denen von Thieren. Ich habe Narren im Biçetre gesehen, die sich wie Affen in der Menagerie im Jardin des Plantes benahmen, andere wie Löwen u. s. w.

§. 5.

Aus dem Gehirn und Rückenmark entspringen die Nerven, welche sich theils in die Sinneswerkzeuge, theils in die Muskeln verbreiten. Aus dem Gehirn kommen zwölf Nervenpaare, aus dem Rückenmark aber dreysig Paare, nemlich acht Halsnervenpaare, (besonders aus den unteren gehen die Nerven zu den Muskeln und der Haut des Arms), zwölf Rückennervenpaare, fünf Lenden- und fünf Kreuzbeinnervenpaare, aus beyden entstehen die Nerven des Fusses.

§. 6.

Ausser dem Nervensystem der höheren Animalität, dem Gehirn, den Sinnes- und Bewegungsnerven, giebt es noch ein anderes Nervensystem für die Organe der Assimilation, der Circulation, überhaupt für die der Reproduction, Organe deren Action dem Willen entzogen ist. Dies Nervensystem besteht aus den Nervenknoten und seinen Nerven, welche zusammen sympathischer Nerv genannt werden. Alle Nervenknoten sind wie Gehirne der verschiedenen Organe anzusehen, zu denen ihre Nerven gehen, z. B. der grofse halbmondförmige oder Sonnen-Nervenknoten (Ganglion solare) ist das Gehirn des Magens, ferner nenne ich noch die Saamenknoten für die Testikel, den oberen, mittleren und unteren Halsknoten für die Gefässe des Kopfs, des Arms, des Herzens, u. s. w. In den Nervenknoten hat vorzüglich das Gemeingefühl seinen Sitz.

§. 7.

Der Mensch besitzt fünf Sinne, den Gesichts- Gehörs- Geruchs- Geschmaks- und Tast-Sinn, durch welche er die Eigenschaften der ihn umgebenden Dinge erfährt. Die Sinne sind Organe, durch welche gleichsam die kleine Welt des Thiers mit der grofsen Auswelt verknüpft ist. Die Sinnesorgane sind im Menschen und den Säugthieren am meisten ausgebildet, in den anderen Thieren werden sie einfacher und in den niedersten Thieren verschwinden oder erlöschen sie im Gemeingefühl. Das Verschwinden der Sinnesorgane geschieht in folgender Reihe: zuerst verschwinden die höheren Sinnesorgane, das Auge, das Ohr, die Nase, und dann die niederen, die Zunge, und endlich die Tastorgane.

§. 8.

Die Augen sind die Organe des Gesichtssinns, und das Licht nebst seinen Modificationen den Farben sind die Gegenstände dieses Sinnes. Die Augen liegen im Menschen sehr nahe beysammen, und nach vorn gerichtet, in eigenen Höhlen des Antlitzes gleich unter dem Schedel. Der Augapfel, welcher von vielen Zellgewebe umgeben ist, hat die Gestalt einer Kugel, und besteht aus mehreren Hautschichten, welche verschiedene Flüfsigkeiten enthalten. Ganz nach vorn liegt die durchsichtige Hornhaut, welche einen kleinen Vorsprung im Augapfel macht. An der Hornhaut liegt die dichte undurchsichtige weifse Haut, welche den übrigen Theil des Augapfels umgiebt. Auf der inne-

ren Seite ist die weifse Haut mit der feinen Gefäfshaut überzogen, welche schwarzbraun ist, und eine Menge Gefässe enthält. Sie endigt sich nach vorn in den gefalteten Ring, an dem man gegen siebenzig Falten bemerkt. Hinter der Hornhaut und vor dem gefalteten Ring liegt die sehr reizbare Regenbogenhaut, die in ihrer Mitte befindliche Oeffnung wird Augenstern genannt. Die vordere Fläche der Regenbogenhaut ist gefärbt, grau, blau, braun, u. s. w., die hellen Farben kommen bey den Nationen der kalten Climaten vor, die dunklern bey den aus warmen Climaten. Die dritte Haut ist die Nervenhaut, eine Fortsetzung des Sehnerven, an ihr bemerkt man nach hinten den gelben Fleck Sömmerrings, sie erstreckt sich nach von bis nahe an die Crystallinse. In der Höhle des Auges befinden sich mehrere Feuchtigkeiten: 1) die wässerige Feuchtigkeit, im Raum zwischen der Hornhaut, der Iris und der Crystallinse, 2) die Crystallinse in ihrer Kapsel nebst der Feuchtigkeit Morgagnis, und endlich 3) den Glaskörper in seiner Haut, welcher den hinteren Raum ausfüllt. Der Augapfel wird durch sechs Muskeln bewegt. Die Thränendrüse, welche nach oben und aussen in der Augenhöhle liegt, sondert die Thränenfeuchtigkeit ab, welche die Bewegung des Auges erleichtert und im inneren Augenwinkel durch die beyden Thränenpunkte wieder resorbiert und durch den Thränenkanal in die Nase geleitet wird. Ganz nach vorn liegen die beiden Augenlider mit ihren behaarten Randern, sie werden durch Muskeln geöffnet und geschlossen. An ihrer inneren Fläche liegen mehrere Schleimdrüschen, die von der Bindehaut bedeckt sind, welche sich von den

Augenlidern auf die vordere Fläche des Augapfels fortsetzt. a)

Das Auge des Menschen und der Säugthiere steht in der Mitte zwischen dem der Vögel und der Fische. Die Hornhaut der Vögel ist sehr convex, die Crystallinse dagegen sehr flach; bey den Fischen verhält sichs umgekehrt, ihre Hornhaut ist flach ihre Crystallinse aber ist rund. Die Convexität der Hornhaut und der Crystallinse beym Menschen und den Säugthieren hält ganz das Mittel zwischen jenen beiden Extremen. Die Bildung des Auges hängt vom Medio ab, in welchem sich die Thiere aufhalten. Das Auge des Menschen nähert sich im Kinde dem Fischauge, seine Hornhaut ist dann flach und seine Crystallinse sehr convex; im Alter nähert es sich dem Vogelauge, die Hornhaut wird convexer, die Crystallinse aber wird flacher.

§. 9.

Das Ohr ist das Organ des Gehörsinns, dessen Object die Schwingungen der Luft sind, welche durch die Bewegungen elastischer Körper hervorgebracht werden. Das äussere Ohr besteht aus einem Knorpel mit mehreren Erhabenheiten, in denselben inseriren sich mehrere Muskeln. Es geht in den knorpeligen und knöchernen Gehörgang über, an dessen Ende sich das elastische Trommelfell befindet. Hinter demselben liegt die Trommelhöhle, welche durch die Eustachische Röhre mit der Rachenhöhle in Verbindung steht. In ihr sind vier miteinander ver-

a) S. Sömmerrings Abbildungen des menschlichen Auges.

bundene Knöchelchen enthalten. Das erste, der Hammer liegt mit seinem Griff im Trommelfell Daszweyte, der Ambos, liegt an dem vorigen. und am linsenförmigen Beinchen, welches mit dem Steigbügel in Verbindung steht. An diesen Knöchelchen sind einige kleine Muskeln befestigt. Die Basis des Steigbügels liegt auf einem Loch, welches man das ovale Fenster nennt, und welches mit dem Labyrinth in Verbindung steht. Labyrinth wird der letzte Theil des inneren Ohrs genannt, der in dem Vorhof besteht, zu welchem das ovale Fenster führt, in drey halbzirkelförmigen Canälen, und in einem konischen und spiralförmig gewundenen Canal, der durch eine Scheidewand in zwey Absätze getheilt ist, und Schnecke heiſst. Die Schnecke steht vermittelst einer Oeffnung mit dem Vorhof in Verbindung, und vermittelst einer anderen mit der Trommelhöhle. Die zuletzt genannte Oeffnung heiſst das runde Fenster, das mit einer dünnen Haut verschlossen ist. Alle inneren Theile des Labyrinths sind mit einer feinen Haut bekleidet, in welcher sich eine wässerige Feuchtigkeit befindet. Die Zweige des Gehörnervens nebst den Gefässen dringen durch mehrere feine Oeffnungen in die Schnecke, in den Vorhof und in die halbzirkelförmigen Kanäle a).

Der Mensch und die Säugthiere haben das ausgebildetste Gehörorgan; schon in den Vögeln verschwindet das äuſsere Ohr, auch haben sie nur ein Gehörknöchelchen, und die Schne-

a) F. J. Sömmerrings Abbildungen des menschlichen Gehörorgans.

cke besteht nur aus einem hohlen Kegel. Dem Gehörgang vieler Amphibien und dem der Fische fehlt aufser den vorigen Theilen auch das Trommelfell, die meisten Fische haben sogar keine Gehörknöchelchen. Bey den Crustaceen findet man nur eine schwache Spur des Gehörorgans in der Nähe der Antennen, und unter den Mollusken nur bey den Sepien. In allen anderen Thieren findet sich kein Gehörorgan, der Gehörsinn erlöscht im Gemeingefühl.

§. 10.

Die Nase a), das Organ des Geruchsinnes, dessen Objekt die feinen flüchtigen und in der Luft schwimmenden Stoffe sind, besteht in einer nerven- und gefäfsreichen Schleimhaut, welche in einer besonderen Höhle des Kopfes über mehrere Knochenblättchen, Muscheln genannt, ausgebreitet ist. Die Schleim- oder Riechhaut wird, theils durch den von ihr secernirten Schleim, theils durch einen Duft feucht erhalten, welcher von einer feinen Haut in mehreren Höhlen, den Stirn- Siebbeins- Kiefer- und Keilbeinshöhlen secernirt wird. Nur der Mensch und die Säugthiere haben eine äufsere bewegliche Nase, welche aus einigen Knorpeln gebildet wird, die anderen Thiere mit Geruchsorganen haben statt ihr blos einige Löcher. Bey allen rothblütigen Thieren, welche durch Lungen athmen, ist die Nase zugleich Weg des Athmens, und prüfender Sinn der Qualitäten der Luftarten, welche eingeathmet werden. Im Menschen und den Säugethieren sind

a) Scarpa de organis auditus et olfactus.

die Geruchsorgane am meisten ausgebildet. Von den Vögeln bis zu den Fischen werden sie einfacher.

§. 11.

Die Zunge a), die aus mehreren Muskeln besteht, welche mit einer nervenreichen Haut überzogen sind, ist das Organ des Geschmaksinns. Die Gegenstände dieses Sinnes sind die Salze, die Säuren, der Weingeist, die ätherischen und brandigen Oele u. s. w. Ein Zweig des dritten Asts des fünften Nervenpaars bildet eine Menge Wärzchen auf der Haut der Zunge, die theils fadenförmig, theils gestielt, theils schwammförmig sind u. s. w. Diese Wärzchen sind die eigentlichen Geschmacksorgane. Aufserdem, dafs die Zunge Geschmacksorgan ist, trägt sie auch zum Verschlingen der Speisen bey, und zu den verschiedenen Modifikationen der Stimme. Die Zunge des Menschen ist mit der gröfsten Anzahl verschieden gebildeter Nervenwärzchen versehen, und daher scheint der Mensch alle Thiere an Schärfe des Geschmacksinns zu übertreffen. Die Säugthiere folgen in der Ausbildung der Zunge auf den Menschen, jedoch treten die verschiedenen Formen der Geschmackwärzchen in den verschiedenen Säugthieren einzeln hervor, in dem einen mehr die konischen, im andern mehr die fadenförmigen u. s. w. Von den Säugthieren bis zu dem niedersten Thiere mit einer Zunge, wird die Zunge einfacher gebildet, zuerst verschwinden die eigentlichen Geschmacksorgane, die

a) Sömmerrings Abbildungen der menschlichen Zunge.

Nervenwärzchen, dann ihr Einflufs auf die Stimme, und zulezt ist sie blos Organ der Ingestion der Speisen. Die Zunge sehr weniger Vögel hat Geschmackwärzchen, bey mehreren ist sie selbst knöchern, z. B. bey den Spechten, eben so ist sie bey den Amphibien meistens arm an Nerven und hornartig. In allen Fischen verliert sie auch aufser den Nervenwärzchen fast ganz ihre Beweglichkeit, denn sie ist im Grunde der Mundhöhle an den Kiemenknochen befestigt. Da bey den Fischen mit den Lungen die Stimme verschwindet, so ist sie nur noch Organ des Verschlingens; bey mehreren Raubfischen ist sie sogar mit Zähnen besetzt. Bey der gröfsten Anzahl von Insekten und Mollusken findet sich ein Organ, welches mit der Zunge Aehnlichkeit hat, allein nach allen Untersuchungen ist es mehr Organ der Aufnahme und des Verschlingens der Speisen, als eigentliches Geschmacksorgan.

§. 12.

Die mit einer feinen und nervenreichen Haut versehenen Finger und Zehen sind die Organe des Tastsinns, dessen Objecte die Härte und die Gestalt der Körper sind. Der Mensch besitzt diese Organe unter allen Thieren am entwickelsten und vollkommensten, denn er hat die mehrsten und beweglichsten Finger, mit der nervenreichsten und feinsten Haut überzogen, wodurch er in Stand gesetzt ist, äufsere Gegenstände von allen Seiten zu befühlen. Die Finger des Affen gleichen denen des Menschen, allein sie sind schon einfacher organisirt, denn mehrere feine Muskeln fehlen ihnen, wodurch die vielseitige Bewegung derselben abnimmt,

und mit dieser die gröſsere Feinheit des Tastsinns. In allen anderen Säugthieren nimmt die Zahl, Länge und Beweglichkeit der Finger oder Zehen ab, und die Bedeckungen derselben werden gröber. In den Vögeln ist die vodere Extremität Flügel, nur Bewegungsorgan, und die Zehen der unteren Extremität sind mit einer harten Haut bedeckt. Bey den Amphibien sind die Extremitäten auch nur Organe der Bewegung,. mehreren fehlen selbst diese z. B. den Schlangen. Bey den Fischen sind die Extremitäten Flossen, und zum Exploriren der Körper völlig untauglich a).

Die Antennen der Crustaceen, der Insekten, die Fühlfäden und Arme der Mollusken, sind Tastorgane; allein die Thiere erkennen durch sie wahrscheinlich nur das Daseyn äusserer Körper, nie aber ihre Gestalt. In den Anneliden u. s. w. verschwinden bey mehreren Geschlechtern selbst dieFühlfäden.

§. 13.

Die äussere Haut ist das Organ, wodurch der Mensch das Gefühl der Wärme, der Kälte, der Härte u. s. w. überhaupt das der allgemeineren Eigenschaften der äussern Körper erhält. Die Haut besteht aus drey Lagen: 1) der Lederhaut, welche aus einem dichten zelligen Gewebe besteht, und eine groſse Menge von Gefässen, Nerven und kleinen Schmierhöhlen enthält; 2) dem Schleimnetz (Rete Malpighii),

a) Von den Barthaaren, der Wachshaut, den Bartfaden als Tastorganen wird an seinem Orte gehandelt werden.

welches bey den verschiedenen Menschenrassen verschieden gefärbt ist, z. B. schwarz bey den Negern, kupferbraun bey den Amerikanern u. s. w.; und 3) der Oberhaut, welche sehr dünn und durchsichtig ist, weder Nerven noch Gefässe hat, und sich sehr leicht regenerirt, wenn sie zerstört worden ist. Die Nägel und Haare haben viel Aehnlichkeit mit der Oberhaut. Der Mensch besitzt unter allen Thieren die am vollkommensten organisirte Haut, denn die Haut keines Thieres hat so viele Nerven, aushauchende und einsaugende Gefässe, als die des Menschen. Von den Säugthieren bis zu den Mollusken wird die Haut gröber, erhält weniger Nerven, und geht in harte Bedeckungen über, bey den Säugthieren in lange Haare, Borsten, Stacheln u. s. w., bey den Vögeln in Federn, bey den Amphibien und Fischen in Schilde, Schuppen u. s. w. Bey den Crustaceen und den Insekten geht die Haut in kalkartige oder hornartige Schaalen über, und vertritt zugleich die Funktion der Knochen, indem sich die Muskeln in sie inseriren. In gleichem Grad, als die einzelnen Sinnesorgane, in den niedersten Thieren, den Anneliden, den sternförmigen Thieren und den Polypen, verschwinden, nimmt der allgemeine Gefühlsinn zu, und vereint gleichsam alle Sinne in sich. Diese Thiere fühlen die Einwirkungen des Lichts, des Schalls, der riechbaren Stoffe, der in Wasser aufgelösten salzigen Substanzen u. s. w. ohne Auge, Ohr, Nase und Zunge zu haben.

§. 14.

Der Mensch, welcher mit den Säugthieren die meisten und ausgebildesten Sinneswerkzeu-

ge besitzt, unterscheidet sich von diesen wieder durch die gleichmäfsige Entwickelung und Ausbildung seiner Sinnesorgane. Er besitzt nicht alle Sinne am vollkommensten, sondern alle seine Sinne sind gleich scharf, und stehen in der gröfsten Harmonie untereinander. In den Säugthieren verschwindet jene gleichmäfsige Ausbildung, ein Sinn tritt mehr hervor, ein anderer mehr zurück, in demselben Grad, in welchem ein Sinnesorgan ausgebildeter ist, ist ein anderes unvollkommener: z. B. der Hund übertrifft den Menschen bey weitem in der Schärfe des Geruchsinns, steht ihm aber bey weitem nach im Tastsinn, denn seine Zehen sind klein, wenig beweglich, arm an Nerven, und mit dicker Haut und langen Nägeln versehen. Bey den Affen sind die Tastorgane, die Finger lang, und mit einer zarten und nervenreichen Haut überzogen, dagegen ist ihr Geruch schwach, denn ihre Nase ist klein und die Stirnhöhlen fehlen meistens. Das Hirsch- und Gazellengeschlecht hört, wie bekannt, sehr scharf, wie schon die grofsen Ohren darthun, statt dessen verliert ihr Gechmacksinn an Intensität, denn ihre Zunge ist rauh und arm an Nerven. Das Katzengeschlecht übertrifft viele Thiere in der Schärfe des Gesichts, steht ihnen aber nach in der Schärfe des Geruchs und des Geschmacks. In dieser Disharmonie und in dieser Aufhebung der gleichmäfsigen Ausbildung der Sinnesorgane liegt ein Hauptunterschied der Thiere von dem Menschen.

Zweyter Abschnitt.

Von den Organen der Bewegung.

§. 15.

Zu den Organen des höheren thierischen Lebens gehören die Organe der willkührlichen und Orts-Bewegung, die Muskeln und die Knochen. Die durch Bänder miteinander verbundene Knochen nennt man das Gerippe, welches beym Menschen, den Säugthieren, Vögeln, Amphibien und Fischen im Inneren des Körpers liegt. Die Crustaceen und Insekten haben keine eigentliche Knochen, aber Theile, welche denselben ähnlich sind, und nach aussen liegen, nämlich die hornartigen Bedeckungen z. B. die Kopf- und Brustschilde, die Flügeldecken u. s. w.; an diese Theile befestigen sich eben so die Muskeln, wie an die Knochen bey den Thieren der oberen Klassen. In den Mollusken geht die Knochenbildung in die Bildung kalkartiger Schalen und Gehäuse über.

§. 16.

Die Knochen des Menschen und der Säugthiere bestehen aus phosphorsaurer Kalkerde und thierischer Gallerte. Sie stehen in der Mitte zwischen denen der Vögel und der Fische; in den Knochen der Vögel ist die phosphorsaure Kalkerde sehr überwiegend, daher ihre Här-

te und Sprödigkeit; in den Knochen der Fische hingegen, besonders der Knorpelfische, ist die Gallerte sehr überwiegend, daher ihre Biegsamkeit. In den Knochen der erwachsenen Menschen und der erwachsenen Säugthiere ist weder die Kalkerde noch die Gallerte sehr hervorstechend. Im Kinde und in den niederen Säugthieren sind die Knochen weich und biegsam, wie die der Fische; in Greisen und alten Säugthieren aber sind sie hart und spröde, wie die Knochen der Vögel.

§. 17.

Das Gerippe oder das Skelett a) des Menschen wird eingetheilt: 1) in den Kopf, 2) in den Stamm, der aus der Wirbelsäule, dem Becken, den Rippen und dem Brustbein besteht; und 3) in die Extremitäten oder Gliedmassen. Der Kopf, der von mehreren Knochen gebildet wird, die mit Ausnahme des Unterkiefers durch Nähte verbunden sind, besteht aus drey Regionen, 1) aus der Region des Schedels, welche das Gehirn enthält, 2) aus der Region der Sinneswerkzeuge, welche die Augenhöhlen, die Nasenhöhlen, und nach hinten die Gehörorgane in sich begreift, und 3) aus der Region der Kauwerkzeuge, welche aus den Kiefern und den Zähnen besteht. Der Mensch besitzt unter allen Thieren den gröſsten und rundesten Schedel, von den Affen bis zu den Fischen nimmt die Region des Schedels ab, in gleichem Grad mit der eingeschränkten Ausbildung des Gehirns. Auf die Abnahme des Schedels folgt bey den Thieren

a) S. B. S. Albini Tabulae ossium corp. human.

die Abnahme der Region der Sinneswerkzeuge, welche sich bey den Affen noch am ausgebildesten zeigt; man sehe nur ihre grofsen Augenhöhlen. In gleichem Grad mit der Abnahme der Region des Schedels und der der Sinneswerkzeuge, nimmt die Region der Kauwerkzeuge zu; beym ersten Anblick des Kopfs eines Hundes, Pferdes u. s. w. wird man sehen, wie sehr der Schedel zurückweicht, die Kiefer aber hervortreten. In den Vögeln, Amphibien und Fischen nimmt die Region des Schedels und der Sinneswerkzeuge noch mehr ab; bey den meisten scheint der ganze Kopf nur Kauwerkzeug zu seyn, ich führe nur den langen Schnabel des Storches, des Pelikans, des Pfefferfrasses an, ferner die sehr grofsen Kiefer des Crocodills, des Hayfiisches u. s. w. Der Mensch ist das einzige Geschöpf, welches ein hervorragendes Kinn (Mentum prominulum) hat. Von dem Affen durch alle Thierordnungen bis zu den Fischen weicht das Kinn immer mehr zurück.

§. 18.

Die Wirbelsäule besteht aus mehreren Knochen, welche man Wirbelbeine nennt, die aufeinander articulirt und durch Bänder vereint sind. An jedem Wirbel unterscheidet man den Körper, welcher nach vorn liegt, und das hintere ringförmige Stück nebst seinen Fortsätzen. In dem durch die Wirbelbeine gebildeten Canal befindet sich das Rückenmark, aus dem die Nerven, durch Ausschnitte der Wirbel, heraustreten.

Man theilt die Wirbelsäule ein, 1) in die Region des Halses, welche aus sieben Wirbeln

besteht, auf dem obersten Wirbel, dem Atlas, ruht der Kopf; 2) in die Region des Rückens, sie wird von zwölf Wirbeln gebildet, an deren Seiten die zwölf Rippen eingelenkt sind; 3) in die Region der Lenden, aus fünf starken Wirbeln bestehend; 4) in die Region des Heiligenbeins, welche durch fünf Wirbel gebildet ist, die zu einem Knochen, dem Kreuzbein oder Heiligenbein verwachsen, und die hintere Wand des Beckens ausmachen; und endlich 5) in die Region des Steis- oder Schwanzbeins, die aus vier kleinen Knochen besteht. Die Wirbelsäule des Menschen zeichnet sich von der aller Thiere, durch die wellenförmige Linie aus. Die Regionen der Wirbelsäule treten in den verschiedenen Thieren einzeln hervor, in den Vögeln ist die Region des Halses ganz vorzüglich lang, und besteht oft aus mehr als zwanzig Wirbeln, dagegen ist die Region des Rückens sehr kurz, und die der Lenden fehlt ganz. In den Eidechsen verhält es sich umgekehrt; die Region der Schwanzwirbel ist sehr lang, dagegen die des Halses kurz u. s. w.

§. 19.

Die Brusthöhle wird von den zwölf Rückenwirbeln, den an sie eingelenkten zwölf Rippen und dem Brustbein gebildet, das aus drey Stücken besteht. Die oberen sieben Rippen, welche vermittelst Knorpel und Bänder an dem Brustbein befestigt sind, werden wahre Rippen genannt, die anderen fünf aber falsche.

§. 20.

Das Becken besteht aus dem Kreuzbein, dem Steisbein und den beyden ungenannten

Beinen, welche im Kinde aus drey Stücken bestehen, dem Darmbein, Schambein und Sitzbein. Der Mensch hat unter allen Thieren das vollkommenste und eigentlichste Becken, denn seine ungenannten Beine sind breit, neigen sich sehr nach der Seite, und sind ausgehöhlt.

§. 21.

Die obere Extremität, der Arm, kann in fünf Regionen getheilt werden: 1) in die Region der Schulter, 2) des Oberarms, 3) des Unterarms, 4) der Handwurzel und Mittelhand, und 5) der Finger. Die Region der Schulter besteht aus dem Schlüsselbein, welches mit dem oberen Theil des Brustbeins durch Bänder verbunden ist, und dem Schulterblatt, welches zwey Fortsätze und eine flache Gelenkgrube hat. Das Schulterblatt kann nach oben, und unten, nach vorn und nach hinten bewegt werden. Die Region des Oberarms wird durch einen langen Röhrenknochen gebildet, der mit einer grofsen kugelförmigen Fläche auf der flachen Grube des Schulterblatts liegt. Diese Region kann nach allen Seiten, am freysten, und daher in einem Kreis bewegt werden. Der Unterarm besteht aus dem Ellenbogenbein und der Speiche, welche beide an dem Oberarmbein eingelenkt sind. Beide Knochen können gebogen und gestreckt werden, aufserdem kann die Speiche nach vorwärts und rückwärts um das Ellenbogenbein bewegt werden, welche Bewegungen man Pronation und Supination nennt. Die Region der Handwurzel und Mittelhand ist aus acht kleinen vielseitigen Knochen und fünf kurzen Röhrenknochen zusammengesetzt. Diese Region kann gerade vorwärts und rückwärts gebogen,

nach der rechten und linken Seite bewegt, und aufserdem noch mit dem Speichenknochen vorwärts und rückwärts gewendet werden. Die fünfte Region endlich besteht aus dem Daumen und vier Fingern, der Daumen hat nur zwey Glieder, die anderen Finger hingegen haben drey. Die Bewegung der Finger ist sehr frey, und der Daumen kann den anderen Fingern entgegengesetzt werden.

§. 22.

Die untere Extremisät, oder der Fufs, kann in vier Regionen getheilt werden: 1) in die Region des Oberschenkels, 2) des Unterschenkels, 3) des Plattfufses, und 4) der Zehen. Die erste Region wird von einem Knochen, dem Oberschenkelbein gebildet, welches nach oben mit einer kugelförmigen Erhabenheit versehen ist, die in einer Gelenkgrube des Beckens artikulirt. Der Unterschenkel besteht aus dem starken nach vorn liegenden Schienbein, dem dünnen nach aussen und hinten liegenden Wadenbein, und der im Kniegelenk befindlichen rundlichen Kniescheibe. Der Unterschenkel kann nur gebogen und gestreckt werden. Der Plattfufs ist aus sieben Fufswurzelknochen, und fünf Mittelfufsknochen zusammengesetzt, und kann nach oben, nach unten, und nach beiden Seiten bewegt werden. Die vierte Region begreift fünf Zehen in sich. Die gröfste Zehe besteht wie der Daumen der Hand aus zwey starken Gliedern, die anderen Zehen aber aus drey. Die grofse Zehe kann nicht, wie der Daumen der Hand, den übrigen Zehen entgegengesetzt werden.

Der Mensch besitzt die ausgebildeste und vollkommenste obere und untere Extremität, von den Affen bis zu den Fischen nehmen die Regionen an Ausbildung, Zahl und vielseitiger Bewegung ab.

§. 23.

Der Mensch und die Säugthiere haben das vollkommenste Skelett, denn es besteht bey allen aus einem Kopf, einem Hals, der Brust- Bauch- und Beckenhöhle, und aus vier Gliedmaſsen, (die Wallfische ausgenommen, welche deren nur zwey haben,). In den Vögeln ist das Skelett schon einfacher gebildet, der eigentliche Schedel besteht aus wenigen Knochen, die Lendwirbel sind verschwunden, die Rückenwirbel sind untereinander verwachsen, das Becken ist nicht geschlossen, (nur beym Strauſs findet sich ein geschlossenes Becken), und die vodere Extremität endigt sich nicht in eigentliche Finger. Noch einfacher ist das Skelett der Amphibien, die Frösche haben keine Rippen, die Schlangen kein Brustbein, kein Becken und keine Extremitäten. Die Fische endlich haben keinen Hals, kein Becken, kein eigenliches Brustbein, und die Extremitäten sind Flossen.

§. 24.

Der Mensch hat unter den Säugthieren selbst wieder das vollkommenste Skelett, alle Theile desselben stehen bey ihm auf einem gleich hohen Grad der Ausbildung. In den Säugthieren verschwindet jene gleichmäſsige Ausbildung, in dem einen Thier tritt dieser Theil des Skeletts, in dem anderen Thier jener

Theil hervor, aber immer nur mit Zurücktreten eines anderen Theiles: z. B. beym Orangoutang sind die Arme fast solang, als das ganze Thier, dagegen sind seine Füſse kurz; umgekehrt verhält es sich beym Känguruh, bey ihm sind die Hinterfüſse fast so lang als der ganze Körper, dagegen aber sind seine Vorderfüſse sehr kurz u. s. w. Alle Säugthierskelette lassen sich aus dem des Menschen bilden, theils durch verändertes Verhältniſs der Theile des Skeletts, theils durch Wegnahme von Theilen.

§. 25.

Die Muskeln a), die eigentlichen Organe der Bewegung, sind meistens vermittelst Sehnen an die Knochenhaut befestigt. Sie entspringen immer von den Knochen einer Region und gehen an die Knochen der nächstfolgenden oder zweyten Region. Durch die Einwirkung der Bewegungsnerven werden sie in Thätigkeit gesetzt, welche sich durch Contraction äuſsert. Alle Muskeln sind im Antagonismus angelagert, das heiſst, die Muskeln sind sich in ihrer Action entgegengesetzt, die Streckmuskeln sind Antagonisten der Beugemuskeln u. s. w., wenn jene contrahirt sind, so sind diese expandirt und umgekehrt. Die Struktur und Farbe der Muskeln des Menschen und der Säugthiere steht in der Mitte zwischen der der Vögel und der der Fische. Die Muskeln des Menschen sind weder so dicht und hochroth, wie die der Vögel, noch so locker und weiſs, wie die der Fische.

a) B. S. Albini Tabulae Musculor. corp, hum.

§. 26.

Im Menschen haben die Muskeln und das Skelett die gröfste Ausbildung und Vielseitigkeit erreicht, und daher ist der Mensch in Stand gesetzt, die gröfste Anzahl verschiedenartiger Bewegungen zu machen: der Mensch steht und geht aufrecht, lauft, springt, klettert, schwimmt, u. s. w. Ebenso wie das Skelett nach verschiedenen Richtungen in den Säugthieren auseinander tritt und einseitiger gebildet ist, so sind es auch die Muskeln, und daher äufsern sich die Bewegungen des Menschen in den verschiedenen Thieren einzeln, und zwar um so stärker. Die Affen klettern und springen sehr gut, gehen aber nicht aufrecht oder nur mit Mühe. Die Hunde, Pferde, Hirsche, u. s. w. übertreffen den Menschen bey weitem im Laufen, stehen ihm aber in allen andern Bewegungen nach, denn sie können nicht aufrecht gehen, nicht klettern u. s. w. Die Ottern, die Biber, die Seehunde u. s. w. schwimmen sehr gut, gehen aber schlecht, klettern nicht. Die Wallfische schwimmen am vorzüglichsten unter den Säugthieren, aber bey ihnen verlieren sich alle andere Bewegungen.

§. 27.

Der Mensch zeichnet sich ganz vorzüglich durch den aufrechten Gang von allen Säugthieren aus. Dafs dieser Gang dem Menschen eigenthümlich und ursprünglich, und nicht durch Kultur von ihm angenommen sey, beweist die Organisation seiner Bewegungsorgane, nämlich: 1) die Länge der Schenkel im Verhältnifs zur Länge des Stamms und der Arme, 2) die Stärke der Gesäfs- und Wadenmuskeln, 3) die Lage des Hinterhauptlochs, 4) die Form der Brust,

5) des Beckens a) und endlich noch 6) die Lage des Herzens, dessen Spitze nach links gekehrt ist, und dessen untere Fläche auf dem Zwerchfell liegt u. s. w.

Dritter Abschnitt.

Von den Organen der Ernährung.

§. 28.

Der menschliche Organismus ist, wie jeder andere organische Körper, in einer beständigen Metamorphose begriffen. Die Stoffe dazu werden aus der ihn umgebenden animalischen und vegetabilischen Welt genommen und heifsen Nahrungsmittel. Die Organe, welche die Nahrungsmittel aufnehmen, und sie dem menschlichen Organismus ähnlich machen, werden Organe der Ernährung oder der Reproduction ge-

a) Blumenbach de gener. human. variet. nativ. p. 5.

Daubenton Mem. sur les differenc. de la Situat. du grand trou occipit. dans l'homme et dans les animaux. In den Mem. de l' Acad. roy. d. Sciens an. 1764.

B. N. G. Schreger Pelvis animalium brutor. cum humana comparatio.

Jac. Douglafs Myographiae comparatae specim. or a comparative description of all the museles in a man and in a quadruped. Lond. 1702 12 Edinburgh, 1750 8.

nannt. Zu diesen Organen gehören: der Mund, die Kiefer nebst den Zähnen, die Speicheldrüsen, das Gaumenseegel, der Schlund, der Magen- und Darmkanal nebst der Leber, Milz und Bauchspeicheldrüse.

§. 29.

Der Mensch, welcher das am meisten ausgebildete Gehirn und die vollkommensten Sinneswerkzeuge und Bewegungsorgane hat, und daher das freyeste Geschöpf ist, besitzt auch die vollkommsten Organe der Ernährung, und genießt daher fast alle animalische und vegetabilische Substanzen. Eben so wie das Gehirn, die Sinneswerkzeuge und die Bewegungsorgane, von den Säugthieren an, durch die Classe der Vögel, Amphibien, Fische, Crustaceen, Insekten u. s. w. bis zu den Polypen einfacher organisirt sind, immer mehr verschwinden und in gleichem Grade die Sensationen und Bewegungen abnehmen; so nehmen auch die Organe der Ernährung durch die genannten Thierclassen immer mehr ab a), werden einseitiger gebildet, und in gleichem Grad wird die Nahrung einfacher. Auch ebenso wie das Gehirn, die Sinneswerkzeuge und Bewegungsorgane des Menschen in den Thieren der ersten Classe, den Säugthieren, nach verschiedenen Richtungen auseinander treten; so sind auch die Organe der Ernährung unter sie vertheilt. In einem Säugthier ist der Darmkanal sehr lang, in einem andern sehr kurz; in einem ist die Fleischhaut des Magens sehr ausgebildet, in einem andern

a) Man vergleiche die im Absch. II. kurz angegebene Organisation der Thiere der verschiedenen Classen.

die Gefäfshaut u. s. w. Ein Säugthier hat sehr scharfe Zähne, das andere sehr stumpfe. Eben so ist auch die Nahrung des Menschen unter die Säugthiere vertheilt: ein Säugthier geniefst nur Fleisch, ein anderes nur Pflanzen; ein Säugthier nur Blätter, ein anderes nur Rinde u. s. w.

§. 30.

Der Mensch geniefst das Fleisch fast aller Thiere, und zwar, im unkultivirten Zustande, meistens roh. Aufser den pflanzenfressenden Säugthieren, den meisten nagenden und wiederkauenden Thieren, welche von allen Nationen gegessen werden, geniessen die Neger das Affen- und Elephantenfleisch, die Hotentotten und Kaffern das Löwen- und Tiegerfleisch, die Ostiaken essen das Fleisch von Bären, Füchsen, Eichhörnchen und selbst Aas. Die Ratten sind ein Leckerbissen für die Californier. Hunde werden von den Tungusen gegessen, Pferde von den Tataren, Robben und Wallfische von den Grönländern und Samojeden. Aufser den körnerfressenden Vögeln, den Hühnern, Singvögeln u. s. w. werden von unkultivirten Nationen fast alle andere Vögel, selbst Raubvögel gegessen. Aus der Classe der Amphibien werden nicht nur die Frösche und Schildkröten, sondern auch die Schlangen und Eidechsen in Afrika und Südamerika als Speise geschätzt. Auch die Fische sind ein sehr allgemeines Nahrungsmittel, ja sie machen in einigen Ländern fast die einzige Nahrung der Einwohner aus, z. B. in Kamtschatka, Neuholland, Lappland, u. s. w. Die meisten Crustaceen und Mollusken werden von Menschen gegessen. Einige

Nationen geniessen sogar Insekten, Würmer u. s. w. z. B. die Araber essen Heuschrecken, die Californier Raupen und Holzwürmer, die Einwohner der Fuchsinseln essen sogar das Ungeziefer, womit sie bedeckt sind.

Fleischessende Nationen sind vorzüglich die Völker der nördlichen Erde, die Tungusen, Kamtschadalen, Ostiaken, Samojeden, Eskimos, Grönländer, und viele Völker auf den Inseln der Südsee.

§. 31.

Ausser den giftigen Pflanzen geniefst der Mensch fast alle Arten von Pflanzen, von einigen die Wurzeln, von anderen die Früchte u.s.w. Ich will nur einige der vorzüglichsten nennen; z. B. die Brodfrucht (Aptocarpus incisa) ist das Hauptnahrungsmittel der Bewohner der Inseln des stillen Meeres. Der Dattelbaum (Phoenix dactilifera L.) ernährt mit seinen Früchten einen grofsen Theil der Perser und Egyptier. Der Sagobaum (Cycas cincinalis L.) ernährt mit seinem Mark die Malayer in Ostindien. Von den Wurzeln ist die Cassava (Jatropha manihota L.), die Igname (Dioscorea alata, sativa L.) und die Batate (Convolvulus batatus L.) u. s. w. ein vorzügliches Nahrungsmittel der Südamerikaner. Am allgemeinsten werden die mehligten Saamen oder die Getreidarten genossen, z. B. der Reifs (Oryza sativa L.) fast in ganz Asien; der Guineische Hirse (Holcus bicolor L.) in Africa und Westindien; der Weizen, der Rocken, die Gerste und der Hafer besonders in Europa; das Welschkorn (Zea Mays, L.) in Nordamerika u. s. w. Ferner gehören nach hie-

her die Menge von öhligten Saamen, die Mandeln, der Mohnsaamen u. s. w., die süssen Früchte, die Trauben, Aepfel u. s. w. die süssen Wurzeln, die Kohlarten u. s. w. Die Isländer essen auch das Fiallagras (Lichen islandicus L.) und den Zuckertang (Fucus saccharinus L.).

Pflanzenessende Völker sind vorzüglich die Völker, welche die Länder zwischen den Wendekreisen bewohnen, die Araber, die Bewohner Ostindiens, die Sinesen, Javaner, Neger u. s. w.

§. 32.

Eben so vielartig ist das Getränk, ausser dem süssen Wasser, ist von animalischen Getränken die Milch von wiederkauenden Thieren, z. B. von Kühen, Schafen, Ziegen, von Rennthieren (bey den Grönländern), von Pferden (bey den Tartaren) das allgemeinste Getränk. Blut wird von den Grönländern, den Samojeden, Kamtschadalen als Getränk sehr geschätzt. Von vegetabilischen Getränken führe ich den Saft aus den Palmbäumen an, den aus Obst und aus Trauben bereiteten Wein, das aus Getreide verfertigte Bier, den aus Getreide, Milch u. s. w. bereitenden Brantewein, u. s. w,

§. 33.

Zwey Nerven- und Gefäſsreiche Lippen, welche nach verschiedenen Richtungen bewegt werden können, bilden den Mund des Men-

schen. Vermittelst der Lippen saugt das neugebohrene Kind seine erste Nahrung aus der Brust der Mutter. Die durch den Mund aufgenommenen Speisen werden von den Zähnen a), welche im Ober- und Unterkiefer sitzen, in eine Art von Brey verwandelt, indem der bewegliche Unterkiefer durch mehrere Muskeln gegen den Oberkiefer bewegt wird. Der erwachsene Mensch hat 32 Zähne, von denen 16 im Ober- und 16 im Unterkiefer sitzen. Man unterscheidet 3 Arten von Zähne: 1) Schneidezähne, 4 in jedem Kiefer, sie haben eine einfache Wurzel, eine scharfe meiselartige Krone, und befinden sich im vorderen Theil der Kiefer, sie entwickeln sich im Kinde zuerst; 2) Eckzähne, 2 in jedem Kiefer, 1 auf jeder Seite zwischen den Schneidezähnen und Backenzähnen, sie haben eine spitzige Krone und eine starke Wurzel; 3) Backenzähne, 20 an der Zahl, auf jeder Seite jedes Kiefers fünf, mit zwey- drey- oder vierfacher platter Krone und zwey bis vier Wurzeln. Die Zähne des Menschen unterscheiden sich von allen Thieren dadurch, dafs sie in jedem Kiefer in einer Reihe liegen und aufrecht stehen. Der Unterkiefer, welcher durch einen rundlichen querliegenden Gelenkknopf am Schläfenbein eingelenkt ist, kann nach unten, nach oben, nach den Seiten und etwas nach hinten bewegt werden. Die Bewegungen des Unterkiefers und die Formen der Zähne des Menschen treten in den Ordnungen der Säugthiere einzeln hervor.

a) John Hunter natural history of the human teeth. Lond. 1771 4. Suppl. 1778. teutsch. Leipzig 1780.

§. 34.

Beym Kauen mischt sich den Speisen der Speichel bey a), der in mehreren Drüsen abgesondert und durch besondere Kanäle in die Mundhöhle geführt wird. Speicheldrüsen sind: die Ohrdrüsen, die Kieferdrüsen und die Zungendrüsen. Die gekaueten und flüſsiggemachten Speisen werden dnrch die Zunge und durch die Contraction der im Gaumensegel befindlichen Muskeln in die hintere Mund- oder Rachenhöhle fortbewegt, von wo sie durch die Contraction der Muskeln der Rachenhöhle in die Speiseröhre geführt werden.

§. 35.

Die Speiseröhre, der Magen, die dünnen oder engen, und die dicken oder weiten Gedärme werden Nahrungskanal genannt, welcher ohngefähr sechs- oder siebenmal so lang als der ganze Körper ist. Der Darmkanal besteht aus drey Lagen oder Häuten von verschiedenen Geweben, nämlich: 1) aus der innersten Haut, die mehrere Falten und Flocken bildet; 2) aus der Nerven- und Gefäſshaut, die aus dichtem Zellgewebe, vielen Nerven, Arterien, Venen, Saugadern und Schleimhöhlen besteht; die Arterien sondern den Magen- und Darmsaft ab, und die Saugadern nehmen die flüſsigen und verdauten Speisen auf; und 3) aus der Muskelhaut, in welcher man Queer- und Längenfa-

a) J. Barth. Siebold hist. system. saliva. physiol. et patholog. considerati Jen. 1797. 4.

sern unterscheidet, durch deren Zusammenziehung die peristatlische Bewegung hervorgebracht wird, wodurch die Speisen in den Darmkanal fortbewegt werden.

Der Magen, alle in der Bauchhöhle enthaltene Därmen, die Leber und die Milz sind mit einer Haut überzogen, Bauchfell genannt, welche einen wässerigen Dunst absondert. Durch die Verdoppelung dieser Haut entstehen das grofse und kleine Netz, und die Gekröse.

§. 36.

Die Speiseröhre a) steigt am Hals hinter der Luftröhre herab, geht durch die Brusthöhle an der linken Seite der Wirbelsäule herunter, und dringt durch eine Oeffnung des Zwerchmuskels, welcher die Brusthöhle von der Bauchhöhle trennt, in den Magen b). Dieser liegt in der linken Seite der Bauchhöhle unter den Rippen, ist nach unten convex, nach oben concav, hat zwey Oeffnungen, eine obere (Cardia) als Fortsetzung der Speiseröhre, und eine untere, Pförtner genannt. Durch den Pförtner, welcher mit einem wulstigen Ring umgeben ist, dringen die durch den Magensaft aufgelösten

a) Jan. Bleuland observationes de sana et morbosa oesophagi structura L. B. 1785.

b) Jo. Dan. Metzger ventriculus humanus anatomice et physiologice consideratus. resp. J. l. Cruse. Regiom. 1788 4.

oder verdauten Speisen a) als eine grauweiſse Flüſsigkeit (chymus) in die dünnen Därme.

§. 37.

Das erste Stück des Darmkanals wird Zwölffingerdarm b) genannt; es macht mehrere Krümmungen, und in demselben vermischt sich die Galle und der Bauchspeichel mit dem aus dem Magen kommenden Speisebrey.

§. 38.

Die Galle c), eine braungelbe, bittere, seifenartige Flüſsigkeit, wird von der Leber secernirt. Die Leber d), ein groſses, drüsiges Organ von rothbrauner Farbe, mit vier Ein-

a) Experiences sur la degistion de l' homme et de differentes especes d'animaux, par Spallanzani trad. p. Senebier Gen. 1783 8. Deutsch. übers. v. I. F. Michaelis Leipz. 1785 8.

Georg Fordyce's neue Unters. des Verdauungsgeschäftes der Nahrungsmittel a. d. Engl. übers. v. L. F. Michaelis. Zittau 1793.

b) Ed. Sandifort tab. intestini duodeni. L. B. 1780 4.

c) Fourcroy sur la bile, in den Anales de chmie Tom VII, 1776.

d) Will. Saunters on the structure, oeconomy and diseases of the liver. Lond. 1799 8.

schnitten oder Lappen versehen, liegt nach oben in der rechten Seite der Bauchhöhle gleich unter dem Zwerchfell, und erstreckt sich nach links bis über den Magen. Die Pfortader, der Hauptstamm der Venen des Magens, der Därmen und der Milz, führt das schwarze Blut in die Leber; aus ihm wird die Galle secernirt. Die abgesonderte Galle fliefst, theils durch den Gallengang in den Zwölffingerdarm, theils in die Gallenblase. Die sehr gefäfsreiche schwammigte Milz a) liegt in der linken Seite der Bauchhöhle, der Leber gegenüber, und ist vermittels kurzer Gefäfse mit dem Magen verbunden. Ihre Funktion ist noch nicht bekannt, wahrscheinlich hat sie Einflufs auf die Bildung der Galle.

§. 39.

Die Bauchspeicheldrüse b) eine längliche und weifslichgelbe Drüse, liegt an dem Zwölffingerdarm. In ihr wird eine dem Mundspeichel ähnliche Flüfsigkeit abgesondert und durch einen Kanal, der sich mit dem Gallengang verbindet, in den Zwölffingerdarm geleitet. Beide Flüfsigkeiten, die Galle sowohl als der Bauchspeichel, tragen zur Assimilation des Speiselbreys bey, und erstere die Galle bewirkt noch die Trennung der nicht assimilirbaren Stoffe von dem Speiselbrey, die als Koth ausgeschieden werden.

a) Jo. Fried. Lobstein resp. Jo. Jac. Busch de liene Argent. 1774. 4.

b) Jo. Maur. Hofmann de pancreate. Altd. 1706. 4.

§. 40.

Die dünnen a) Gedärme sind die Fortsetzung des Zwölffingerdarms, sie füllen den mittleren Theil der Bauchhöhle aus, und endigen sich in den dicken Gedärmen. Das erste Stück der dünnen Därme, welches am Zwölffingerdarm sitzt, wird Leerdarm (jejunum) und das letzte Stück wird Krummdarm (ileum) genannt. In den dünnen Därmen wird der Nahrungssaft (chylus) durch die vielen Saugadern, welche in dieselben münden, eingesogen.

§. 41.

An der Stelle wo die dünnen Därmen in die dicken übergehen, findet sich eine Klappe (Valvula coli), welche den Rückgang der in die dicken Därmen gekommenen Excremente hindert. Das erste Stück der dicken Gedärme heifst Blinddarm b), es liegt in der rechten Seite, an ihm hängt ein kleiner blinder wurmförmiger Fortsatz, in dem Schleim secernirt wird. Der Binddarm geht in den Grimmdarm über, welcher auf der rechten Seite aufsteigt (colon ascendens), unter der Leber und dem Magen

a) Chr. Bern. Albini descriptio intestinorum truncuri homin. L. B. 1724 8.

b) Joach. Vosse de intestino coeco ejusq. appendice vermiformi. Gött. 1749 4.

Jo. Fantoni de intestinis in diss. anat. renov. Taur. 1742.

weggeht (colon transversum), auf der linken Seite wieder absteigt (colon descendens) und sich in dem Mastdarm endigt. Die Oeffnung des Mastdarms, der After, ist mit einigen Schliefsmuskeln umgeben, welche den freywilligen Ausgang der Exkremente hindern.

§. 42.

Die Saugadern entspringen aus dem ganzen Darmkanal, sie saugen den Nahrungssaft auf, und bringen denselben in mehrere lymphatische Drüsen, aus denen sie als gröfsere Stämme in einem Hauptstamm, dem Milchbrustgang (ductus thoracicus) zusammenlaufen, der sich in der linken Schlüsselbeinblutader endigt. In dieser wird der Nahrungssaft mit dem schwarzen oder Venenblut vermischt. Ausser den Saugadern der Därmen giebt es noch Saugadern in der Haut, welche die ihre Oberfläche berührenden Flüfsigkeiten aufsaugen; ferner finden sich Saugadern am Herzen, am Hirn, überhaupt fast in allen Theilen a)

§. 43.

Die Nieren b), zwey drüsige Organe, welche in der Bauchhöhle neben der Wirbelsäule liegen, sondern den Urin aus dem Blut ab. In jeder Niere unterscheidet man: 1) nach aussen

a) Paul. Mascagni vasorum lymphaticorum c. h. historia Sien. 1787. fol.

b) Alex. Schumlansky de structura renum. Argent. 1783 4.

die Rindensubstanz, welche aus vielen feinen Gefäſsen besteht; 2) die röhrige oder Marksubstanz, in der man die Bellinischen Röhrchen bemerkt; und 3) die warzige Substanz, aus kleinen Wärzchen gebildet, welche die Mündungen der Urinführenden Gefäſse sind. Der Harn wird in den Blutgefäſsen der Rindensubstanz abgesondert, geht in die Bellinischen Röhrchen über, flieſst aus den feinen Mündungen der Nierenwärzchen in die Nierenkelche, aus diesen in das Nierenbecken, und endlich flieſst er durch einen Harnleiter in die Harnblase a). Diese liegt vorn im Becken, ist eyförmig, und besteht: 1) aus der Muskelhaut, 2) der Nerven- und Gefäſshaut, und 3) aus der inneren oder Schleimhaut. Durch die Contraction der Muskelhaut wird der Urin aus der Blase in den Harngang getrieben, der beym männlichen Geschlecht in der Ruthe liegt, beym weiblichen aber über der Mutterscheide. Ein Schlieſsmuskel an der Oeffnung der Harnblase hindert, daſs der Urin nicht beständig abflieſst.

a) Jos. Lieutaudt in mém. de l'acad. roy. des sc. de Paris 1753.

Vierter Abschnitt.

Von den Organen des Kreislaufs des Bluts und des Athmens.

§. 44.

Das Blut a), die vorzüglichste Flüſsigkeit des menschlichen Körpers, aus welchem sich alle Organe reproduciren, wird von dem Herzen, einem starken, hohlen Muskel, in Gefäſse getrieben, und von diesen zu allen Organen des menschlichen Körpers geführt.

Das Blut besteht aus dem Blutwasser und dem Blutkuchen oder Faserstoff. Das Blut des Menschen und der Säugthiere steht in Hinsicht seiner Bestandtheile, seiner Röthe und seiner Wärme in der Mitte zwischen dem Blut der Vögel und dem der Amphibien und Fische. Das Blut der Vögel ist viel röther, wärmer, und enthält viel weniger Blutwasser und mehr Faserstoff als das des Menschen und der Säugthiere. Umgekehrt verhält es sich bey den Amphibien und Fischen, ihr Blut ist schwarzroth,

a) Parmentier et Deyeux Mém. sur le sang. im Journ de Phys. an. 2.

John. Hunter treatise on the blood. etc. Lond. 1794 4.

kalt, enthält viel Blutwasser und wenig Faserstoff. Das Blut der Crustaceen und Insekten ist weiſs, das der Mollusken blaulichweiſs, und das der Anneliden röthlichweiſs.

§. 45.

Das Herz a) hat eine kegelförmige Gestalt, und liegt in der Brusthöhle zwischen den beyden Lungen, in einer serösen Haut eingeschlossen, welche Herzbeutel genannt wird. Seine Basis ist nach oben und hinten gegen die Wirbelsäule gekehrt, seine Spitze nach vorn und links gegen die siebende Rippe. Es enthält vier Höhlen; zwey Höhlen, welche nach unten liegen, und mit starken muskulösen Wänden umgeben sind, werden Herz- oder Arterienkammern (Ventriculi) genannt; zwey andere Höhlen, mit dünnen wenig muskulösen Wänden umgeben, liegen nach oben und heiſsen Herzohren, oder Venensäcke (Sinus).

§. 46.

Die muskulösen Wände der Höhlen des Herzens ziehen sich abwechselnd zusammen und dehnen sich abwechselnd aus, wodurch der Kreislauf des Bluts bewirkt wird. Diejenigen Gefäſse, welche aus den Herzkammern entspringen und das Blut von dem Herzen wegführen, werden Arterien genannt, diejenigen aber, welche das Blut zu den Venensäcken zurückführen, werden Venen oder Blutadern genannt.

a) J. Senac traité de la structure du coeur, de son action, et de ses maladies. Paris 1749.

§. 47.

Das mit dem Milchsaft vermischte schwarze oder venöse Blut ergieſst sich durch zwey groſse Venen, die obere und untere Hohlvene, in den rechten Venensack (sinus dexter seu venarum cavarum). Dieser zieht sich zusammen und treibt das Blut durch eine Oeffnung in die rechte Herzkammer (Ventriculus dexter seu pulmonaris), welche sich darauf auch zusammenzieht, jener aber erweitert sich wieder. Durch die Zusammenziehung dieser Herzkammer wird das Blut in die Lungenarterie getrieben, der Rückgang in den Venensack ist durch eine dreyzipfelige Klappe gehindert, die sich vor die Oeffnung des Venensacks legt. Das in die Lungenarterie getriebene Blut wird durch die Lungenarterie in die Lungen fortbewegt; zurückflieſsen kann es nicht, weil drey halbmondförmige und seegelartige Klappen den Rücklauf in die Herzkammer hindern. In den feinsten Verzweigungen der Lungenarterie oder dem Haargefäſssystem der Lungen wird das schwarze oder venöse Blut in rothes oder arterielles verwandelt.

§. 48.

Das rothe Blut flieſst aus dem Haargefäſssystem, das in die Lungenvenen übergeht, in den linken Venensack (sinus sinister seu pulmonaris) zurück. Dieser zieht sich alsdann auch zusammen, und zwar gleichzeitig mit dem Hohlvenensack. Das durch die Contraction jenes Sackes in die linke Herzkammer (Ventriculus sinister seu aorticus) getriebene Blut wird durch die Zusammenziehung dieser Kam-

mer, welche gleichzeitig mit der der linken Herzkammer erfolgt, in die grofse Schlagader, Aorta genannt, fortbewegt. Der Rückflufs in den Lungenvenensack wird durch eine zweyzipflige Klappe gehindert, und der aus der Aorta, durch drey halbmondförmige Klappen, wie in der Lungenarterie.

§. 49.

Aus der Aorta strömt das rothe Blut durch viele gröfsere und kleinere Gefäfszweige zum Gehirn, den Sinneswerkzeugen, den Muskeln, den Därmen u. s. w., überhaupt fast zu allen Theilen. Aus demselben ernähren oder reproduciren sich alle Organe, auch secerniren aus ihm die Speicheldrüsen den Speichel, die Nieren den Urin, die feinsten Gefäfse des Magens und Darmkanals den Magen- und Darmsaft, und auf der Haut geschieht die Ausdünstung aus ihm. Das rothe Blut wird durch die Ernährung der Organe, durch die Sekretionen und Exkretionen vermindert und schwarz gefärbt. Das schwarze oder Venenblut fliefst durch die Venen, welche die Fortsetzungen der feinsten Arterien oder Haargefäfse sind, in den rechten Venensack zurück. Der Verlust, welchen das Blut durch die Ernährung u. s. w. erleidet, wird durch die Beymischung des Milchsafts zu dem Venenblut ersetzt. Aus dem rechten Venensacke fliefst das Blut wieder in die rechte Herzkammer u. s. w.

§. 50.

Der Lauf des Bluts durch den ganzen Körper wird der grofse Kreislauf genannt. Der

Lauf des Bluts durch die Lungen aber heiſst der kleine Kreislauf, der erst nach der Geburt statt findet. Die abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung der Arterien wird Puls genannt. Die Geschwindigkeit des Pulsſchlages ist verschieden nach dem Alter, der Tageszeit u. s. w. Beym neugebohrnen Kind zählt man in einer Minute ohngefähr 130 Schläge; sie vermindern sich allmählich bey zunehmenden Alter bis auf 70, 50, ja 30 und noch weniger.

§. 51.

In den Lungen wird das schwarze Blut in rothes verwandelt. Sie liegen neben dem Herzen in der Brusthöhle, in einem, von einer serösen Haut gebildeten, Sack eingeschlossen, welchen man das Brustfell (pleura) nennt, und hängen mit der Luftröhre und dem Kehlkopf a) zusammen. Der Kehlkopf besteht aus dem Zungenbein, an dem nach oben die Zunge befestigt ist, und aus mehreren durch Bänder verbundenen Knorpeln, dem Schildknorpel, dem Ringknorpel, den Gieſskannenknorpeln und den Sandorinischen Knorpeln. An ihn befestigen sich mehrere Muskeln, die ihn nach verschiedenen Richtungen bewegen. Er steht vermittelst einer Oeffnung mit der Rachenhöhle in Verbindung, durch welche die Luft beym Einathmen in die Lungen dringt. Beym Verschlingen hindert ein Knorpel, Kehldeckel ge-

a) Jan. Marc. Busch de mechanismo organi vocis, hujusque functione. Gröning. 1770 4.

nannt, das Eindringen der Speisen und Getränke in die Luftröhre, dadurch daſs er die Oeffnung des Kehlkopfes bedeckt. Gleich unter dem Kehldeckel bilden einige Bänder die Stimmritze, welche erweitert und verengert werden kann.

§. 52.

Die Luftröhre ist die Fortsetzung des Kehlkopfs, und ist eine, inwendig aus einer Schleimhaut, dann einer Nerven- und Gefäſshaut, und endlich aus einer Muskelhaut, gebildete Röhre, an welcher sich nach aussen knorpelige nicht ganz geschlossene Ringe befinden, die durch Bänder verbunden sind. Am obern und vordern Theile der Luftröhre liegt die Schilddrüse, deren Funktion noch nicht bekannt ist. Die Luftröhre steigt am vordern Theile des Halses herunter, dringt hinter dem oberen Theil des Brustbeins in die Brusthöhle, und theilt sich bald darauf in die beiden Luftröhrenzweige (bronchi), von denen sich einer in die rechte Lunge begiebt, der andere in die linke. Jeder Zweig theilt sich in mehrere kleinere Zweige, diese endlich in feine Aestchen, die sich zuletzt in die Lungenbläschen endigen.

§. 53.

Die Lunge a) selbst bildet eine sehr leichte, zellige und schwammige Substanz. Sie besteht aus einer Menge kleiner Abtheilungen, Läpp-

a) G. Fried. Hildenbrandt de pulmon. Götting. 1783. 4.

Th. Sommerrings Beantwortung der Berlin. Preiſsfrage über die Structur der Lungen.

chen genannt, deren zarte häutige Wände sich so berühren, das sie zusammen ein Ganzes ausmachen. Jedes Läppchen ist wieder durch viele kleinere Scheidewände in mehrere Zellen oder Bläschen getheilt. Die Läppchen bilden durch Zellgewebe vereint, grosse Lappen, dann noch grössere, und endlich die zwey Lungenflügel; von denen der rechte aus drey durch Einschnitte bemerkbaren Hauptlappen besteht, der linke aber nur aus zwey. Von aussen sind die Lungen mit dem Brustfell überzogen, das sich auch über die innere Fläche der Rippen und des Zwerchfells verbreitet.

§. 54.

Auf den Lungenbläsehen, den Fortsetzungen der Luftröhrenäste, liegen die feinsten Verzweigungen der Lungenarterie, welche das schwarze Blut aus dem Herz in die Lunge führen, und hier gehen sie als Haargefässe in die feinsten Anfänge der Lungenvenen über. In den feinsten Verzweigungen selbst geht die Veränderung des schwarzen Bluts in rothes vor, welche durch das Einathmen der athmosphärischen Luft bewirkt wird. Das rothe Blut kehrt durch die Lungenvenen in den linken Venensak des Herzens zurück. Ausser Asterien und Venen besitzt die Lunge viele Nerven, welche Zweige des Stimmnervens sind und sich um die Luftröhrenästchen schlingen. Auch haben die Lungen viele Saugadern und Drüsen (glandulae bronchiales).

§. 55.

Das Ein- und Ausathmen wird durch mehrere Muskeln, den Zwerckmuskel, die Zwischen-

rippenmuskeln u. s. w., bewirkt, die an den beweglichen Rippen sitzen uud die Brusthöhle abwechselnd erweitern und verengern. Die athmosphärische Luft ist zum Athemhohlen am tauglichsten; sie besteht aus 0, 27 Theilen Sauerstoffgases und 0, 73 Theilen Stickgases und kohlensauren Gases. Ihre Tauglichkeit zum Athemhohlen hängt vom Sauerstoffgase derselben ab. Sie erleidet während ihres Aufenthaltes in den Lungen folgende Veränderungen: das Stickstoffgas bleibt, nach den meisten Versuchen, unverändert, das Sauerstoffgas aber nimmt ab, und das kohlensaure Gas nimmt zu.

§. 56.

Modifikationen und Nebenwirkungen der Respiration sind das Seufzen, Gähnen, Saugen, Husten, Räuspern, Niesen, Lachen, Weinen und endlich die Stimme und die Sprache. Die Stimme entsteht in der Stimmritze des Kehlkopfs, gewöhnlich beym Ausathmen, doch auch beym Einathmen (wie bey Bauchrednern), indem die Luft an den gespannten Stimmritzenbändern wegströmmt und sie in eine zitternde Bewegung setzt, welche sich der Luft mittheilt. Die Stärke der Stimme hängt vorzüglich von der Grösse der Lunge ab, und von der Stärke mit der die Luft aus den Lungen getrieben wird. Die verschiedene Höhe und Tiefe der Stimme wird durch die grössere oder geringere Veränderung der Stimmritze, durch die verschiedene Spannung der Stimmritzenbänder, und durch das Herauf- und Herunterziehen des ganzen Kehlköpfs bewirkt.

§. 57.

Die Tonsprache wird vorzüglich durch die manigfaltigen Modificationen des Canals, durch welchen die bebende Luft strömt, hervorgebracht. Zu den Veränderungen des in der Stimmritze bewirkten Tons tragen bey, 1) das Gaumenseegel, 2) die Nase, 3) die Zunge, 4) die Zähne, und 5) die Lippen.

Fünfter Abchnitt.

Von den Organen der Zeugung.

§. 58.

Gleichwie der individuelle Mensch sich einige Zeit lang durch den Procefs der Ernährung erhält, obgleich alle seine Organe in einer beständigen Metamorphose begriffen sind; so erhält sich die Gattung des Menschen durch die Zeugung oder Fortpflanzung des Geschlechts, obgleich die Individuen stets wechseln, blühen und sterben. Der Zeugungsact neuer Individuen ist gleichsam der vergöfserte Reproductionsact der einzelnen organischen Gebilde.

Die Reproduction der Gattung wird durch mehrere Organe bewirkt, welche unter das männliche und weibliche Geschlecht vertheilt sind, und Zeugungs- oder Geschlechtstheile genannt werden. Zur Erhaltung des Individuums sind diese Organe entbehrlich.

§. 59.

Auch ausser den Geschlechtstheilen finden Unterschiede in der Organisation des Manns und des Weibs statt, a) die um so auffallender sind, je mehr der männliche und weibliche Körper seiner Ausbildung nahe ist. Folgende sind einige der vorzüglichsten Unterschiede.

1) Organe der Sensationen. In Hinsicht des Gehirns und der Nerven findet man, daſs das Weib, im Verhältniſs zur Masse des Gehirns, feinere Nerven hat als der Mann b), auch scheint die Masse des Gehirns im Verhältniſs zur Masse des Körpers grösser zu seyn als bey jenem. Daher sind die Weiber viel empfindlicher und reizbarer als die Männer. Die mittleren Hirnlappen sollen bey Weibern oft kleiner seyn als bey Männern c), auch die Zirbel endlich ist bey jenen im Durchschnitte grösser, als bey diesen d). Ein wohlgebildetes weibliches

a) F. Thiery praeter genitalia sexus inter se discrepant. Paris 1740. 4.

J. F. Ackermann, Ub. d. körperl. Verschiedenheit des Mannes vom Weibe etc. Mainz. 1788. 8.

b) Sömmerring de basi encephali et originibus nervorum. Goet. 1778. und dessen Abhandl. v. d. Neger.

c) Ackerm. am angef. Ort. p. 177.

d) J. Tilliug Diss. resp. W. Jursky de glandula pineali Bremae 1665, p. 7. Sömmerring in seiner Schrift vom Hirn und Rückenmark p. 93.

Auge unterscheidet sich von einem wohlgebildetem männlichen nicht nur durch einen kleineren Augapfel, sondern auch im Aeussern durch mehrere verschiedene Verhältnisse in der Form seiner Theile. Das weibliche Auge ist flacher, zarter und sanfter, wie das männliche, der Hautwulst der Augenbraunen ist flacher und rundlicher, und der Haarstreifen ist schwächer, dünner und kurzhäriger u. s. w. a) Ein vollkommen gebildetes weibliches Ohr hat ein länglicheres, zarteres und dünneres Ansehen, als ein männliches. b) Die Haut des Weibs ist zarter, weicher und mit mehr Zellgewebe und Fett versehen, als die des Mannes. Ausser den langen, zarten Kopfhaaren, den Augenbraunen, Augenwimpern, Achsel- und Schaamhaaren und einer feinen Wolle ist die Haut des Weibs nackt, daher scheinen die Weiber Veränderungen der Temperatur und der Luft leichter zu fühlen, als die mit vielen Haaren bedeckten Männer.

2) Organe der Bewegung. Das weibliche Gerippe c) ist kleiner als das männliche, seine Knochen sind dünner, schwächer, rundlicher, glatter und haben weniger Erhabenheiten und Vertiefungen als die männlichen. Das weib-

a) Sömmerring Abbild. des mensch. Auges p. 4. und die vortreflichen Abbild. tab. 1. Fig. 1 — 4.

b) Sömmering Abbild. d. menschl. Gehörorganes tab. 1 fig. 2.

c) Sömmerring tabula sceleti foemin. juncta descriptione. Francof. 1797. ein vortrefliches Gegenststück zu Albins Abbildung des männlichen Gerippes.

liche Becken ist grösser, weiter und breiter als das männliche. Wegen des weiten Beckens sind die Schenkelgelenke weiter voneinander entfernt, und daher convergiren bey Weibern die Schenkel von oben nach den Knieen zu u. s. w. Die Muskeln des Weibs sind dünner, weicher, schwächer, weniger roth, überhaupt beweglicher als die des Mannes; daher die Leichtigkeit und Grazie in der weiblichen Bewegung.

3) Organe der Ernährung. Die Bauchhöhle ist beym Weib geräumiger und länger als beym Mann. Der weibliche Magen ist länglicher, weniger geräumig und dünnhäutiger als der männliche. Die Leber scheint mir bey Weibern a) in Verhältnifs zur Gröfse des Körpers, gröfser zu seyn als bey Männern. Ueberhaupt sind die Weiber reproductiver als die Männer.

4) Organe des Athmens und des Kreislaufs des Bluts. Die weibliche Brust ist enger, kürzer, flacher und nach oben mehr zugespitzt als die männliche. Auch ihre Lungen sind viel kleiner, daher ihre schwache Stimme; derKehlkopf ist enger und höher gehängt, die Stimmritzenbänder sind schwächer und die Luftröhre ist enger als die des Mannes, daher ihre feine Stimme.

§. 60.

Die Zeugungsorgane des Mannes sind: 1) solche, welche den männlichen Saamen oder Zeugungsstoff bereiten und ihn aufbewahren; hie-

a) So wie bey den Thieren mit kleinen Lungen.

her gehören die Hoden nebst Hodensack, die Saamenstränge und die Saamenbläschen; und 2) solche, welche den männlichen Saamen bey der Begattung zu dem weiblichen Zeugungsstoff führen, hieher gehöret die männliche Ruthe mit der Harnröhre.

§. 61.

Die Hoden liegen in einem besonderen häutigen Sack, Hodensack (scrotum) genannt, der aus der Oberhaut, dem Malphigischen Schleime, der Haut und einem feinfädigen, stark zusammenziehbaren Zellgewebe (tunica dartos) besteht. In dem Hodensack befinden sich zwey durch eine zellige Scheidewand getrennte Höhlen, in jeder dieser Höhlen liegt ein Hode. Jeder Hode hängt an einem Saamenstrange (funiculus spermaticus), welcher aus einer zelligen Scheide (tunica vaginalis), einem Hodenmuskel (cremaster), einer Arterie und Vene, einem abführenden Saamengange, aus Nerven und aus Saugadern besteht.

§. 62.

Jeder Hode a) ist von einer weissen, dicken und dicht anliegenden Haut (tunica albuginea) umgeben, aus der die Zweige der Saamenarterie in die Substanz des Hodens dringen. Die Hodensubstanz selbst besteht aus feinen, vielfachgewundenen Canälchen, die mit den feinsten Zweigen der Blutgefässe durchzogen sind.

a) Alex. Monro de testibus et de semine in variis animal. Edinb. 1755. 8.

Diese Saamenkanälchen (canaliculi seminales) vereinigen sich an dem oberen Rande des Hoden in dem Hallerschen Netze a). Aus diesem Netze kommen gegen zwölf in Kegel zusammengewundene Saamengänge, welche sich in einem Hauptgange vereinigen, der durch seine Krümmungen den Nebenhoden (epididymis) bildet. Die Endigung des Nebenhodens steigt als Ausführungsgang des Saamens (ductus deferens) in dem Saamenstrange auf, geht durch den Bauchring, lauft in dem Becken abwärts, und endigt sich mit einer kleinen Mündung, welche in der Harnröhre neben dem Schnepfenkopfe liegt.

§. 63.

Vor der Endigung in der Harnröhre bildet ein jeder Ausführungsgang des Saamens einen zurückgebogenen, weiten und zusammengewickelten Gang mit blinden Anhängen, welcher Saamenbläschen b) genannt wird. Die Saamenbläschen bewahren den in den Hoden secernirten und durch den Saamengang heraufgeführten Saamen auf. Am Halse der Harnblase liegt auch die Vorsteherdrüse (prostrata), welche eine weifslic e Flüfsigkeit absondert, die durch mehrere kleine Ausführungsgänge in die Harnröhre fliefst. und bey der Begattung dem männlichen Saamen beygemischt wird.

§. 64.

Zur Zeit der Mannbarkeit wird der Saamen in den Hoden secernirt. Er ist eine mil-

a) Haller de viis seminis in philos. Transact. Nro. 494. Fig. 10.

b) Haller oper. minor. T. 2.

chige und schleimige Flüſsigkeit, die im Wasser zu Boden sinkt und einen eigenthümlichen starken Geruch hat. Der Saamen enthält sehr viele kleine, ovale und feingeschwänzte Thierchen, aus der Ordnung der Infusorien a). Diese Thierchen finden sich aber nur in dem Saamen gesunder Männer, ausser der Zeit der Mannbarkeit und im hohen Alter fehlen sie.

§. 64.

Der Saamen, als männlicher Zeugungsstoff, wird bey der Begattung aus den Saamenbläschen durch die Harnröhre, welche in der männlichen Ruthe liegt, in die weiblichen Genitalien gebracht. Die Ruthe b) besteht aus zwey nebeneinander liegenden, durch eine Scheidewand zum Theil getrennten Röhren, welche mit vielen schwammigen Zellen (corpora cavernosa) versehen sind. In diese Zellen ergieſst sich zuweilen Blut, wodurch die Aufrichtung der Ruthe bewirkt wird. Nach vorn endiget sich die Ruthe mit der Eichel, die mit einer sehr feinen und nervenreichen Haut versehen ist. Die äusseren Bedeckungen der Ruthe bestehen in der allgemeinen Haut, die aber hier sehr fein, locker und fettlos ist, hinter der Eichel bildet sie eine Dupplicatur, Vorhaut genannt, unter welcher mehrere Talgdrüsen liegen. Die Harnröhre liegt unter den beyden schwammigen Körpern, sie besteht aus einer Schleimhaut, und ist mit einem schwammigen Gewebe (corpus cavernosum urethrae) umgeben. An der männlichen Ruthe befinden sich drey Muskeln, zwey

a) W. F. v. Gleichen üb. d. Saamen- und Infusionsthiere Nürnberg. 1778. 4.

b) Jo. Ladmiral effigies penis hum. L. Bat. 1741. 4.

Aufhebemuskeln der Ruthe (erectores penis) und einer in der Harnröhre, zum Ausspritzen des Saames und Urins (accelerator urinae).

§. 66.

Der Mann besitzt unter allen Thieren den vollkommensten Zeugungsapparat, von den Säugethieren an durch die Classe der Vögel, Amphibien und Fische nimmt die Zahl der Zeugungsorgane ab. Bey den Vögeln liegen die Hoden in der Bauchhöhle, der Hodensack fehlt also, den meisten fehlt die Ruthe, und nur bey einigen finden sich Spuren von Saamenbläschen z. B. beym Hahn. Bey den Amphibien liegen die Hoden ebenfalls in der Bauchhöhle, einige haben eine einfache Ruthe z. B. die Schildkröten, andere eine doppelte, z. B. die Landeidechsen und Schlangen, wieder anderen fehlt sie, z. B. den Fröschen; dagegen fehlen den Schlangen und Landeidechsen die Saamenbläschen, die beym Frosche ansehnlich groſs sind. Die meisten Fische haben die Hoden in der Bauchhöhle liegen, ferner haben sie einen Ausführungsgang für den Saamen und Saamenbläschen, die Ruthe aber fehlt. Die Zeugungsorgane des Mannes treten in den verschiedenen Säugthieren einzeln stark ausgebildet hervor, z. B. die Saamenbläschen und Testikel sind ganz vorzüglich groſs bey den Nagethieren; die Eichel ist sehr groſs bey vielen Affen; die Eichel ist doppelt beym Opossum; die Ruthe ist mit einem Knochen versehen bey dem Raubthieren u. s. w.

§. 67.

Die weiblichen Genitalien sind: 1) solche, welche bey der Begattung das männliche Glied

aufnehmen, und durch welche das Kind austritt; hieher gehören die äusseren Genitalien und die Mutterscheide, 2) solche, in welchen sich das Kind bildet, die Gebährmutter, 3) solche in welchen der weibliche Zeugungsstoff bereitet wird, die Eyerstöcke und Eyerleiter, und 4) endlich können die Brüste, als Ernährungsorgane des neugebohrnen Kinds, hieher gezählt werden.

§. 68.

Zu den äusseren Genitalien gehört der mit Haaren besetzte Schaamberg (Mons Veneris), der sich nach unten in die beyden grossen oder äusseren Schaamlippen verlängert, die bey den Hottentotinnen a) ganz vorzüglich lang vor kommen. Zwischen den grofsen Schaamlippen liegen die kleinen oder inneren (Nymphae), nach oben sind sie vereint und bilden die Vorhaut des Kitzlers (clitoris), der wie die männliche Ruthe aus zwey, jedoch kleinen, schwammigen Kör-

a) Ohngefähr 7 — 8 Zoll lang, sie werden natürliche Schürze (Cutaneum ventrale) genannt. Diese Schürze ist weder die Folge eines krankhaften Zustandes, noch einer Art mechanischen Ausziehens. Sie kommt immer zugleich mit einer übermäfsigen Entwickelung der Hinterbacken vor, auch vielleicht nach Ton Rhyne und Thunberg mit einer besonderen Bildung des Schooses, der in seiner Mitte so stark zusammengezogen ist, dafs er wie doppelt erscheint und defshalb einem Flaschenkürbis ähnelt.

Beobachtungen über die natürliche Schürze der Hottentotenweiber; von Peron und Lasueur a. ein. Abhandl. derselb. in den Schriften d. Nat. Inst. Vogts Magaz. B. 10. St. 3. p. 265.

pern besteht, an dem voderen Ende sehr empfindlich ist, und auch zwey Aufrichtemuskeln hat. Die Harnröhre geht nicht durch den Kitzler, sondern sie liegt unter ihm.

§. 69.

Zwischen den kleinen Schaamlippen befindet sich die Oeffnung der Mutterscheide, welche bey Jungfrauen durch ein dünnes, halbmond- oder kreisförmiges Häutchen, Scheidenklappe oder Hymen a) genannt, verschlossen ist. In der Mitte hat es nur eine kleine Oeffnung, durch welche die monathliche Reinigung abfliefst. Beym Beyschlaf wird dieses Häutchen zerrissen, und bildet nachher die myrtenförmigen Wärzchen (caruncula myrtiformes). Blumenbach b) hielt das Hymen für eine ausgezeichnete Eigenheit des menschlichen Weibs; diesem widersprechen aber die Untersuchungen Cuvier's c), denn er fand es auch bey der Fischotter, dem Daman u. s. w.; auch bey der Stute, dem weiblichen Maulthiere und der Mauleslin findet man eine Spur dieses Häutchens d).

a) J. Guil. Tolberg de varietate hymenum Hal. 1791. 4.

b) De gener. human. variet. natin. §. 8. p. 19.

c) Leçons d'Anatomie comparée. T. 5, p. 132.

L'hymen n'est point un caractére d'organisation propre á l'espece humaine, puisque dans plusieurs mammiféres il existe une membrane parfaitement semblable ou des replis tres analogues.

d) Brugnone Mem. de l'Academ. des sciences de Turin. T. 4. p. 406.

§. 70.

Die Mutterscheide a), welche bey der Begattung das männliche Glied aufnimmt, liegt zwischen dem Mastdarm und der Harnblase. Sie ist ein flacher, häutiger Canal, mit einer Schleimhaut überzogen, mit vielen Runzeln versehen, und gegen vier bis sechs Zoll lang. Am vordern Theil ist sie von einem dünnen Muskel (constrictor cunni) umgeben, und an ihrem Ende öffnet sich der Muttermund in sie.

Die Mutterscheide des menschlichen Weibs unterscheidet sich von der der meisten Säugthiere durch ihre Lage und Richtung, nämlich ihre Achse weicht von der Achse des Beckens nach vorn sehr ab, wodurch die Oeffnung der Harnröhre mehr nach vorn zu liegen kommt, und weswegen die Weiber nach vorn uriniren. Wegen dieser Lage der Mutterscheide wird auch die venus obversa für den Menschen die natürlichste; wofür auch noch die Richtung des steifen männlichen Glieds, gegen den Bauch zu, spricht.

§. 71.

Die Gebährmutter (uterus) b), ein hohler, flacher, fast birnförmiger Körper, liegt in der Beckenhohle gleich über der Mutterscheide, und wird durch zwey runde und zwey breite Bänder in dieser Lage erhalten. Ihre Substanz be-

a) Huber de vaginae uteri structura rugosa, nec non de hymene. Gött. 1742. 4.

b) Röderer icon. uteri humani. Gött. 1759 fol.

steht aus einem dichten, zelligen, mit vielen Blutgefässen versehenen Gewebe, in dem sich auch Nerven und Saugadern befinden. Die Höhle der Gebährmutter, die mit der Fortsetzung der inneren Scheidenhaut überzogen ist, ist fast dreyeckig, und hat drey Oeffnungen; die gröſste geht durch den Hals der Gebährmutter als Muttermund in die Scheide, die beyden anderen liegen zur Seite und führen in die Eyerleiter oder Muttertrompeten. Aeusserlich ist die Gebährmutter gröstentheils mit dem Bauchfell überzogen.

Die Gebährmutter des menschlichen Weibs zeichnet sich von der der anderen Säugtheire besonders durch die Stärke und Derbheit ihrer Structur aus.

§. 72.

Die beyden Muttertrompeten (tubae Fallopianae) liegen an den beyden Seiten der Gebährmutter in dem breiten durch das Bauchfell gebildeten Bande. Sie sind zwey kegelförmige Canäle, deren enge Oeffnung in die Gebährmutter geht, und deren weite Oeffnung mit einem gefranzten Rande in die Bauchhöhle mündet. Am oberen Theile eines jeden breiten Mutterbandes liegt auch ein Eyerstock (ovarium). Die Eyerstöcke sind flache, ovale Körper, welche aus einem dichten, mit Gefässen versehenen Zellgewebe bestehen, und mehrere Bläschen (ovula Graafiana) enthalten, die mit einer gelblichweiſsen, gerinnbaren Flüſsigkeit gefühlt sind. Die ebengenannte Flüſsigkeit scheint der weibliche Zeugungsstoff zu seyn.

§. 73.

Zur Zeit der Ausbildung des weiblichen Körpers und besonders der Genitalien stellt sich eine Blutung aus den Gefässen der Gebährmutter ein, die alle 26 bis 28 Tage wiederkehrt, so lange als das Weib fruchtbar ist. Dieser periodische Blutfluſs wird Monatsfluſs oder monatliche Reinigung a) genannt. Er dauert jedesmal einige Tage und die Quantität des Bluts welche abflieſst, beträgt gegen sechs bis acht Unzen. Dieser Blutfluſs ist als die Aeusserung einer vermehrten Thätigkeit der Genitalien anzusehen, die periodisch zurückkehrt, oder als ein Brunft, Hitze oder Begattungszeit des Weibs, wofür folgendes spricht: 1) findet dieser Blutfluſs nur statt zur Zeit der höchsten Ausbildung des Weibs; 2) äussert sich die vermehrte Thätigkeit des Sexualsystems (zu dieser Zeit) auch durch Anschwellung der Genitalien und der Brüste; 3) sind die Weiber um diese Zeit zum Beyschlaf am meisten geneigt; 4) empfangen die Weiber am leichtesten gleich nach der Menstruation; 5) hört der Blutfluſs auf, sobald das Weib befruchtet ist, und 6) sind die Weiber der nördlichen Erde, z. B. die Grönländerinnen, die Samojedinnen, u. s. w. sehr spät und sehr unordentlich menstruirt, und die Quantität des abfliessenden Bluts ist gering, indem die Kälte den Geschlechtstrieb und die Fruchtbarkeit vermindert; dagegen sind die Weiber in den Ländern des heissen Climas ordentlich und sehr früh menstruirt, oft im neunten Jahr, weil die Wärme den Begattungstrieb und die Fruchtbar-

a) T, J. Martley de mensibus. Edinb. 1783. 8.

keit vermehrt. Auch die vergleichende Physiologie ist dafür, so habe ich öfters bey Hündinnen zur Zeit der Hitze einen Blutabgang aus den Genitalien bemerkt, auch bey Stuten, Kühen will man einen ähnlichen Blutabgang zur Begattungszeit bemerkt haben; ferner beobachtete Buffon zuweilen einen Blutfluſs bey den Weibchen des Simia sylvanus, cynomolgus, und Papio mandril.

§. 74.

Zu den weiblichen Geschlechtsorganen müssen noch die Brüste (mammae) gezählt werden, weil sie mit ihnen gleiche Perioden der Entwickelung, Ausbildung und der Abnahme durchlaufen und daher auch im gröſsten Consens a) mit ihnen stehen. Die Brüste sind gleichsam die höchste Blüthe der Geschlechtsorgane überhaupt, denn sie finden sich nur beym Menschen und den Säugthieren.

Die weiblichen Brüste b) bestehen aus mehreren zusammengesetzten Drüsen, welche durch ein mit Fett versehenes Zellgewebe vereint sind. Jede Drüse besteht aus mehreren kleinen Lappen, und diese wieder aus sogenannten Körnchen (acini), in welchen die Milch von den Arterien secernirt wird. Die abgesonderte Milch wird von den Wurzeln der Milchgänge aufgenommen und in die gröſseren Milchgänge ge-

a) Jac. Anemaet de mirabili, quae mammas et uterum intercedit sympathia. L. B. 1784 4.

b) Kölpin de structura mammar. sex. seq. Gryphisw. 1765 4.

führt, welche sich in der Brustwarze mit acht bis zwölf feinen Oeffnungen endigen. Aeusserlich sind die Brüste mit einer zarten weifsen Haut bedeckt, die um die Warze einen braunen oder röthlichen Ring bildet, Hof genannt. Bey den Samojedinnen soll der Hof schwarz seyn a). Die Brüste kommen bey den Weibern einiger Nationen sehr grofs vor, so dafs sie bis auf den Bauch herabhängen, z. B. bey den Negerinnen, Hottentottinnen u. s. w.; bey den Egyptierinnen und Portugieserinnen sind sie sehr voll und schwellend; bey den Spanierinnen hingegen sind sie sehr klein. Die Bildung der Brüste hängt besonders vom längeren oder kürzeren Saugen der Kinder ab, vom öfteren oder seltneren Genufs der Liebe, und zum Theil auch von der Kleidung.

In der Schwangerschaft fangen die Brüste an zu schwellen, nach der Geburt tritt die Absonderung der Milch ein, und dauert acht bis zwölf Monate. Während dem Säugen sind die Weiber gewöhnlich nicht menstruirt. Die Milch ist verschieden nach dem Alter des Säuglings; anfangs ist sie dünn und wässerig, nach und nach wird sie consistenter, in gleichem Grade mit der Energie der Verdauungskräfte des Kindes.

Die Milch des Menschen ist weder so fett, noch so reich an Käse wie die der wiederkauenden Thieren, noch so dünn und reich an Molken wie die der reissenden Thiere, sondern sie hält das Mittel zwischen beiden.

a) Klingstädt, Mém. sur les Samojedes et les Lapons p. 44.

§. 75.

Das Weib des Menschen besitzt unter allen Thieren die vollkommensten und am meisten ausgebildeten Zeugungswerkzeuge. Von den Säugthieren an, durch die Classe der Vögel, Amphibien und Fische sind die Zeugungsorgane einfacher gebildet und ihre Zahl nimmt ab. Zuerst fehlen den Vögeln, Amphibien, Fischen u. s. w, die Brüste. Bey den Vögeln ist die Mutterscheide mit dem Mastdarm in einem Organ, der Kloake, vereint. Statt zweyer Eyerstöcke, wie bey den Säugthieren, haben sie nur einen. Die Genitalien der Amphibien kommen im Wesentlichen ziemlich mit denen der Vögel überein, nur dafs sie meistens gedoppelt da sind. Bey den meisten Fischen finden sich nur zwey Eyerstöcke, die mit einem gemeinschaftlichen Ausgang in der Kloake endigen. Die Genitalien des Weibs treten in den verschiedenen Säugthieren einzeln stark ausgebildet hervor; z. B. die Clitoris ist sehr grofs bey den Affinnen; sie ist gespalten bey den weiblichen Beutelthieren; sie ist bey vielen Weibchen der reissenden Thiere mit einem Knochen versehen; die Gebährmutter ist mit grofsen Seitentheilen oder Hörnern versehen bey den nagenden und reissenden Thieren; die Ovarien sind sehr grofs bey den nagenden Thieren u. s. w.

§. 76.

Es ereignet sich zuweilen, dafs Individuen gebohren werden, bey denen man männliche und weibliche Geschlechtsorgane zugleich findet, und die daher weder Mann noch Weib sind. Solche Individuen werden Hermaphroditen oder

Zwitter genannt a). In allen mir bekannten Fällen fand man jedoch nie die wesentlichen Zeugungsorgane der beiden Geschlechter, nämlich die Hoden und Eyerstöcke, vollkommen ausgebildet, in einem Individuo vereint; sondern die Zeugungsorgane waren so unvollkommen gebildet, daſs die Individuen zur Fortpflanzung des Geschlechtes unfähig waren.

§. 77.

Zur Zeit der vollkommnen Ausbildung des menschlichen Körpers äussert sich der Geschlechtstrieb, und zwar bey den Bewohnern der warmen Länder früher, als bey den Bewohnern der kalten Länder. In warmen Gegenden sind die Mädchen mit dem zehnten bis zwölften Jahr zeugungsfähig, und die Jünglinge mit dem zwölften bis vierzehnten Jahre. In kalten Ländern hingegen sind die Mädchen erst mit dem sechszehnten bis zwanzigsten Jahr zeugungsfähig, und die Jünglinge vom achtzehnten bis fünf und zwanzigsten Jahr. Kein Geschöpf der höheren Thierklassen wird im Verhältniſse zur Dauer seines Lebens so spät zeugungsfähig als der Mensch.

§. 78.

Die Begattung (coitus) besteht darin, daſs das steife männliche Glied in die Mutterscheide eingebracht wird, und daſs der männliche Saamen in die weiblichen Geschlechtstheile er-

a) J. F. Ackermann infantis androgyni historia et Ichnographia. Jen. 1805. fol.

gossen wird. Wenn die Begattung fruchtbar ist, oder Empfängnifs bewirkt, so geschieht diefs, wie anatomische Untersuchungen an Thieren gelehrt haben, wahrscheinlich auf folgende Art: der weibliche Zeugungsstoff wird durch die Wollust bey der Begattung aus den Graafischen Bläschen ausgeleert, von den Franzen der Muttertrompeten, welche sich den Eyerstöcken nähern, aufgenommen, und in die Gebährmutter gebracht.

§. 79.

Ueber die Art, wie aus dem Zeugungsstoff des Manns und Weibs sich ein neues Individuum bildet, herrschen viele Hypothesen, die sich unter zwey Hauptrubriken bringen lassen. Entweder vertheidigen sie die Präexistenst der Keime vor der Zeugung, und lassen erstere durch die letztere sich erst entwickeln (die Einschachtelungstheorie theoria evolutionis) oder sie nehmen an, dafs durch die Zeugung etwas Neues, vorher gar nicht da Gewesenes, sich erst erzeuge (theoria epigeneseos a). Die erste nimmt entweder eine Präexistenz der Keime in der Mutter b) oder in den Saamenthierchen des Vaters c), oder gar Panspermie an, und die zwey-

a) Casp. Frid. Wolff theoria generationis Hal. 1759. 4.

b) Adam Brendel resp. Jo. Lud. Hanneker de embryone in ovulo ante conceptione praeexistente. Recus. in Hal. Coll. p. 385.

c) Nic. Hartsocker cours de physique accompagné de plusieurs pieces concernant la physique et d'un extrait critique des lettres de Leeuwenhoeck. Hag. 1730. 4.

te nimmt um jene Zeugung zu erklären bald eine vis essentialis, den chemischen Procefs, oder den Bildungstrieb a) u. s. w. als thätig an. Unter den Theorien ersterer Art hat besonders die von Haller b) und Bonnet c) erfundene, von der Präexistenz der Keime in der Mutter, und von der Einschachtelung der Keime ineinander bis zu einer Stammmutter hinauf, Aufsehen erregt. Die für diese Theorie angeführten Gründe, als die Präexistenz des Dotters im Eyerstocke der Vögel, die Continuation der Häute und Blutgefäfse des bebrüteten Kügelchens, der schwarze Punkt im Froschlaiche u. s. w. hat Blumenbach d) hinlänglich widerlegt. Es sind dieser Theorie entgegen: die unbegreifliche Kleinheit der zahllos in einander geschachtelten Keime in dem Eyerstocke einer Mutter, die Unsichtbarkeit eines Embryo nach der Empfängnifs, die Erzeugung der Bastarden, die erblich werdenden Verunstaltungen eines Theils des Körpers, u. s. w.

§. 80.

Meine Meinung über die Zeugung ist folgende: das Leben und die organische Mate-

a) Jo. Fr. Blumenbach über den Bildungstrieb. Gött. 1791 8.

b) Alb. de Haller elementa physiolog. V. 8.

c) Ch. Bonnet considerations sur les corps organis. Amst. 1762. 8.

d) a. a. Ort.

rie ist dem Wesen nach ewig, der Form nach veränderlich (wie aus den §. 97 — 106 der allg. Zoolog. erhellet). Die verschiedenen Formen des Lebens und der organischen Materie sind bedingt und hängen ab, theils von dem verschiedenen Einwirkungen der Luft, der Wärme, des Lichts u. s. w. theils von dem eigenthümlichen Leben jedes Individuums. (§. 105 und §. 111.). Die Zeugung ist nichts anders als das Beginnen einer neuen organischen Form durch die besondere Thätigkeit der Zeugungsorgane des Manns und des Weibs im Zeugungsakt bewirkt, die Zeugungsstoffe sind nur die Materie, der die neue Form aufsgedrückt wird. Dafs der Mensch aus der organischen Materie einen Menschen bildet, hängt von der eigenthümlichen Lebensthätigkeit seiner Zeugungsorgane ab. Eben so wie sich jedes Organ aus dem indifferenten Blut auf seine Art reproducirt, der Muskel sich als Muskel erhält, der Nerv als Nerv; so reproducirt und erhält sich auch jede Thierart aus ihrem Blut auf ihre eigenthümliche Art, die Zeugungsorgane nämlich bereiten den Zeugungsstoff aus dem Blut, der bey den verschiedenen Thieren in der Mischung verschieden ist, und geben diesem durch ihr eigenthümliches Leben eine besondere Form.

§. 81.

Der durch die Zeugung gebildete Embryo liegt in einem mit einer Flüfsigkeit gefüllten häutigen Sack eingeschlossen, welcher das Ey (ovum) a) genannt wird, aus mehreren Lagen

a) Hunter Anatomia uteri humani gravidi tab. illust.

besteht, und sich erst nach der Befruchtung bildet. Die äusserste Haut des Eys, die zuerst gebildet wird, ist die hinfällige Haut (membrana caduca, decidua Hunteri), sie kleidet die ganze innere Fläche der Gebährmutter aus, ist nur während der vier ersten Monate der Schwangerschaft deutlich sichtbar, und schmilzt nachher mit den übrigen Häuten zusammen. Die zweyte Haut des Eys ist die Lederhaut (chorion), sie ist dünn, weifslich und hat keine Blutgefäfse. Die Schaafhaut (amnion) endlich ist die dritte Haut, sie ist auf der äusseren Seite vermittelst Zasern mit der Lederhaut verbunden, auf der inneren Seite aber ist sie glatt und vom Kindswasser bespühlt, das auch wahrscheinlich von ihr secernirt wird, Das Kindswasser (liquor amnii) wird von dem lymphatischen Gefässen der Haut des Embryos aufgesogen und dient ihm zur Ernährung a). Zwischen der Leder- und Schaafhaut liegt bis zum dritten oder vierten Monat der Schwangerschaft das Nabelbläschen (vesicula umbilicalis) b), das eine Flüfsigkeit enthält, und mit zwey Fäden an den Gedärmen befestiget ist. Blumenbach c) und Sömmerring d) vergleichen das Nabelbläschen mit der Haut, welche den Eydotter im Hünchen einschliefst; sie nehmen an, dafs die Flüfsigkeit, welche es enthält, durch die Fäden

a) Fr. Lobstein üb. d. Ernährung des Fötus. Halle 1804 8. aus den Frauz. übers.

b) Sömmerring Jcon. embr. human. Francof. 1799, fol. tab. 1. Fig. 2.

c) Institut. phys. §. 573. ed. 1798.

d) a. a. o.

in die Gedärme des Fötus übergeht und zu seinem Wachsthum beyträgt.

§. 82.

Noch ein wichtiger Theil des Eys ist der Mutterkuchen (placenta uteri), der eine platte Gestalt hat, ein Theil der auswendigen Fläche des Eys einnimmt, und wie diese an der inneren Fläche der Gebährmutter anliegt. Er besteht aus einem schwammigen Zellgewebe, das mit vielen Arterien, Venen und Saugadern dnrchwebt ist, und das auf der inneren Seite gegen den Fötus zu, mit der Leder- und Schaafhaut überzogen ist. Von dem Mutterkuchen geht der Nabelstrang zum Embryo, welcher aus zwey Arterien und einer Vene besteht, und mit einer Fortsetzung der Schaafhaut überzogen ist. Die Funktion des Mutterkuchens und Nabelstranges ist noch unbekannt, beide tragen wahrscheinlich zur Ernährung des Embryos bey. Der Nabelstrang ist beym Menschen verhältnifsmäfsig viel länger als bey den Thieren.

§. 83.

Der Embryo zeigt sich erst im menschlichen Ey in der vierten Woche nach der Empfängnifs als ein kleines Körperchen von der Gröfse einer Fliege, das aus blosser Gallerte besteht, und an dem man noch keine bestimmte Organe unterscheiden kann. Schon am Ende des ersten Monats bemerkt man den Kopf, mit den grossen Augen, den Anfängen der Ohren und den Rumpf. Im zweyten Monate erscheinen die Extremitäten, als kurze Fortsätze, im dritten sind sie mehr ausgebildet, auch die

Zeugungstheile kann man dann bemerken; und im vierten Monate endlich besitzt der Embryo schon völlig seine äussere Gestalt, bis auf die Nägel und Haare, die erst gegen den siebenten Monat erscheinen a).

§. 84.

In Hinsicht der Entwickelung der inneren Organe bemerkt man deutlich, daſs der Mensch, so wie jedes Thier, mit der einfacheren Thierbildung (§. 48. der allg. Zoolog.) beginnt, und daſs er nach und nach höhere Stufen der organischen Bildung erreicht. Vorzüglich scheint er die Organisation der im Wasser lebenden Thiere zu durchlaufen. Ich will ganz kurz die Organisation der Hauptsysteme des menschlichen Embryos angeben b).

§. 85.

1) Organe der Sensationen. Das Gehirn ist sehr weich, so daſs es in Embryonen bis zum fünften Monate fast zerflieſst, es fehlen ihm noch bis zum vierten Monat die Windungen, wie allen niederen Thieren selbst noch den Nagern

a) Th. Sömmerring icones embryonum humanorum. Francof. 1799. fol. m.

b) Danz Grundriſs der Zergliederunds- Kunde d. ungbohr. Kinds, mit Anm. von Sömmerring Frankf. und Leipz. 1792. 2. Bdch.

Meckel Fragmente aus d. Entwickelungsgeschichte d. menschl. Fötus, in s. Abhandl. a. d. mensch. u. vergl. Anatomie und Physiologie. Halle, 1806 8.

unter den Säugthieren; das Hirn ist im Embryo im Verhältnifs zum Kopf und zum ganzen Körper sehr grofs, wie bey allen sehr reizbaren Thieren; es enthält mehr graue Substanz als Marksubstanz; seine Nerven sind im Verhältnifs zur Mafse des Gehirns gröfser, auch bey den Thieren von den oberen bis zu den niederen werden die Nerven dicker.

Alle Sinnesorgane sind weniger ausgebildet im Embryo als im Erwachsenen. Das Auge des Embryos gleicht dem Auge der im Wasser lebenden Thiere, ganz besonders dem der Fische. Es hat eine sehr flache Hornhaut, eine fast kugelrunde Krystallinse und daher kleine Augenkammern, die weifse Haut ist bey zarten Embryonen fast durchsichtig, so dafs die schwarze Aderhaut, wie bey den Fischen, durchschimmert. Das Sehloch ist durch ein sehr dünnes, zartes, weifsgrauliches Häutchen (membrana pupillaris) verschlossen. Das äussere Ohr ist zu Anfang des zweyten Monats kaum merklich, nach und nach wird es gröfser, der äussere Gehörgang ist noch nicht knöchern, sondern häutig. Die Nase ist beym Embryo noch sehr unvollkommen gebildet, wie bey allen im Wasser lebenden Thieren. Die äussere Nase ist sehr klein, die Stirn- und Keilbeinshöhlen fehlen, die Muskeln sind noch knorplig und das Siebbein ist klein.

§. 86.

2) Organe der Bewegung. Der Embryo hat von der sechsten Woche statt der Knochen nur blofse Knorpel, die aber von der achten Woche an nach und nach verknöchern. Die

Muskeln sind zu Ende des dritten Monats noch sehr weich, und haben eine kaum gelbliche Farbe. Auch in diesen Stücken gleichen die Organe der Bewegnng denen der Fische auffallend, deren Knochen knorpelartig, und deren Muskeln zart und weifs sind.

§. 87.

3) Organe der Ernährung, Je jünger der Embryo ist, desto gröfser ist die Mundspalte und desto kleiner sind die Lippen. Die Kiefer haben noch keine Zähne. Die Bauchhöhle ist im Verhältnifs zu dem übrigen Körper sehr geräumig. Der Magen hat eine fast perpendiculäre Lage, sein blinder Sack ist noch sehr undeutlich, besonders anfangs, und seine ganze Gestalt ist mehr rundlich als gebogen. Der Zwölffingerdarm ist noch durch keinen deutlichen Pförtnerwulst vom Magen geschieden. Die dicken Gedärme sind von den dünnen kaum zu unterscheiden. Die Grimmdarmsklappe ist noch sehr unvollkommen. Der Darmkanal gleicht in allen diesen Stücken also sehr dem der Amphibien und Fische. Die Milz ist bey Embryonen kleiner als bey Erwachsenen, die Leber dagegen ist unverhältnifsmäsig gröfser, auch ist die Farbe beyder Organe im Embryo hellröther. Wirklich sehr auffallend ist es, wie sehr der Mensch hierin mit den im Wasser lebenden Thieren übereinkommt. Die Leber ist überhaupt sehr grofs und roth bey allen Thieren, bey denen die Organe der Respiration sehr wenig entwickelt sind und die wenig athmosphärische Luft einathmen. Sie vertritt bey diesen Thieren gleichsam zum Theil die Funktion der Lungen, indem sie dem Blut die Galle ei-

ne an Wasser- und Kohlenstoff reiche Flüſsigkeit entzieht und dadurch dem Sauerstoff im Blut ein relatives Uebergewicht giebt.

Anmerk. Noch bey allen Menschen, welche an Lungenkrankheiten starben und deren Leichen ich zergliederte, fand ich die Leber sehr groſs. Ein auffallender Beweis, daſs die Leber hier gleichsam sich bemüht, die Stelle der Lungen zu vertreten.

Die Nieren sind beym Embryo verhältniſsmäſsig grösser als beym Erwachsenen. Groſse Nieren findet man auch bey dem Cetaceen. Sie sind im Embryo durch Furchen in Lappen getheilt. Die Nebennieren sind ebenfalls beym Embryo grösser.

§. 88.

4) Organe der Circulation des Bluts und des Athemholens. Am meisten unter allen Organen finden wir das Herz des Embryos von dem des erwachsenen Menschen verschieden; seine Form ist rundlich und platt mehr breit als lang, dadurch hat es eine groſse Aehnlichkeit mit dem Herzen der Cetaceen, seine Spitze ist anfangs sehr oft durch einen kleinen Einschnitt in zwey Theile getheilt. Die linke Herzkammer wird beym Embryo früher ausgebildet als die rechte, auch flieſst der gröſste Theil des Bluts vor der Geburt aus dem rechten Herzohr durch das eyförmige Loch in das linke, und von da in die linke Herzkammer, ohne in die rechte Herzkammer zu kommen. Das wenige Blut, welches in die rechte Herzkammer flieſst, und von da in die Lungenarterie, geht durch einen besonderen Canal in die Aorta. Es existirt im

Kinde also nur der grofse Kreislauf, der kleine oder Lungenkreislauf tritt erst nach der Geburt ein. In diesem einfachen Kreislauf kommt der Embryo mit den im Wasser lebenden Thieren überein. Das Blut des Fötus ist weit weniger roth als das des erwachsenen Menschen, auch scheint es viel kälter zu seyn; auch hierin also ähnelt der Embryo den Wasserthieren. Die Lungen bemerkt man beym Foetus sehr spät, sie sind sehr klein uud kurz und nehmen sehr langsam zu. Da hingegen sind die Schilddrüse und Brustdrüse (glandula thymus) vorzüglich grofs.

§. 89.

5) Geschlechtsorgane. Die Geschlechtstheile sind im Allgemeinen beym Embryo wenig ausgebildet, und bereiten noch keine Zeugungsstoffe. Merkwürdig ist es, dafs die Hoden beym Embryo in den ersten Monaten in der Bauchhöhle, in der Nähe der Nieren liegen, wie bey den Fischen, Amphibien, Vögeln und selbst bey mehreren Säugthieren z. B. den Cetaceen, den meisten Nagethieren u. s. w. Erst gegen den siebenten, achten oder neunten Monat steigen die Hoden in den Hodensack herab.

Aus dem bisherigen erhellt deutlich, dafs im Embryo bis zur Geburt ein Uebergang und ein Erheben von einer niederen Organisation zu höheren statt findet.

§. 90.

Die Entwicklung des Embryo von der niederen Bildung bis zur höhern wird sehr oft

unterbrochen oder gehemmt, so daſs der Embryo auf einer mehr oder weniger tiefen Stufe der Organisation stehen bleibt.

Als solche in ihrer Entwicklung gehemmte Embryonen, sehe ich die Miſsgeburten an, welche mit fehlenden Organen gebohren werden. Man hat bis jetzt fast alle Organe fehlen gesehen, jedoch nie den Darmkanal oder die Organe der Reproduction, als die Basis aller übrigen Systeme und Organe. Um obigen Satz zu beweisen, will ich einige meiner Beobachtungen anführen. Vor einem Jahr habe ich eine Miſsgeburt zergliedert, welche keinen Kopf, keine Brust und keine oberen Ertremitäten hatte. Das Gehirn nebt allen Sinneswerkzeugen fehlte, also die wichtigsten Organe des thierischen Lebens, ferner fehlte das Herz und die Lungen. Der Darmkanal war da, jedoch ohne Magen, Leber und Bauchspeicheldrüse, die Urinwerkzeuge und weiblichen Genitalien waren vollkommen gebildet. *) Die Circulation des Bluts geschah durch Arterien und Venen, welche mit den Gefässen des Nabelstrangs in Verbindung standen. Dieser Bauchmensch war in seiner Entwickelung gleichsam auf der Stufe der Würmer stehen geblieben, mit denen seine Organisation am meisten übereinkommt. Vor einigen Jahren habe ich einen Knaben **) von eilf Jahren zergliedert, welcher zwey Herzohren, aber nur eine Herz-

*) Die Beschreibung und Abbildung dieser Miſsgeburt werde ich nächstens herausgeben.

**) Er war an der sogenannten blauen Krankheit (morbus caeruleus) gestorben.

kammer hatte. Sein Herz und sein Kreislauf des Bluts glich dem der meisten Amphibien, besonders dem der Schildkröten. Aus seiner einen Herzkammer entsprang die Lungenarterie und die Aorta, und daher strömte bey der Contraction dieser Kammer ein Theil des Bluts durch die Lungenarterie in die Lungen, kehrte von da oxydirt zu dem linken Herzohr zurück, und floss aus diesem in die Herzkammer; der andere Theil des Bluts aber strömte durch die Aorta in den ganzen Körper, von da in das rechte Herzohr und aus diesem in die Herzkammer. Das schwarze und rothe Blut mischten sich also in dieser einen Kammer. Sein Blut, von dem er öfters Portionen durch die Lungen und den After entleerte, war auffallend kalt und schwarz, auch klagte er stets über Kälte; Erscheinungen, die aus dieser Organisation des Herzens leicht zu erklären sind.

§. 91.

Da der organische Bildungsprozess in der menschlichen Organisation den höchsten Punkt erreicht hat, und da im menschlichen Organismus alle Thierformen in höchster Harmonie und im feinsten Inbegriff vereint sind, so ist jedes Abweichen des Embryos von der menschlichen Form, ein Zurückfallen in die Thierbildung, und daher gleicht jede Missgeburt, wenn nicht immer im Aeussern, doch im Innern mehr oder weniger einem Thier. Sehr deutliche Beweise für diesen Satz liefern uns die Missgeburten, die Thieren gleichen, und die durch das sogenannte Versehen der Mütter an Thieren entstanden seyn sollen.

§. 91.

Die Organialien des Menschen als die höchste kann vom Embryo nie überschritten werden, jedes Streben zum Ueberschreiten drückt sich nicht durch eine höhere Form, sondern nur durch eine Vermehrung der Organe, oder selbst der Individuen in Einem, aus. Hieher gehören die Miſsgeburten vom Uebermaas in der Bildung, in denen eine Stufenfolge staat findet, von der Vermehrung weniger wichtiger Organe, z. B. der Finger, bis zur Verdoppelung des ganzen Körpers. Sehr deutlich bemerkt man eine solche Stufenfolge in der Miſsbildung des Kopfs bey den Miſsgeburten, welche Sömmerring a) abbildete. An der menschlichen Frucht auf der ersten Tafel ist die rechte Hälfte des Kopfs nur dicker als die linke. An der Miſsgeburt auf der dritten Tafel sind die beyden Köpfe an den Seiten so zusammengewachsen, daſs ein einziger Kopf mit zwey Ohren, zwey Nasen, einem doppelten Mund und drey Augen erscheint. Auf der fünften Tafel ist eine Miſsgeburt abgebildet, die zwey Nasen, einen doppelten Mund, und vier Augen, aber nur noch zwey Ohren hat. Bey der Miſsgeburt auf der sechsten Tafel ist der Kopf doppelt und es sind ausser den beyden äusseren Ohren auch ein mittleres da. Bey der der siebenten Tafel endlich sind beide Köpfe so weit getrennt, daſs beide mittleren Ohren erscheinen.

Als Beyspiele von Verdoppelung des ganzen Körpers führe ich nur die von Linée an-

a) Abbildungen und Beschreibungen einiger Miſsgeburten Mainz 1791 in Fol.

geführte und abgebildete aneinander gewachsenen weibliche Zwillingsfrucht aus Ungarn an, die 21 Jahre lebte a). Auch in neueren Zeiten beobachtete Prof. Fanzago zu Padua zwey Kinder weiblichen Geschlechts, welche an dem Vorderleibe und auch an einem Theil der Brust miteinander verwachsen waren, sie lebten sieben Monate b).

§. 93.

Die Mifsgeburten liefern einen auffallenden Beweis für den Satz, dafs die Form der Organisation vorzüglich von den Einflüssen der Aussenwelt abhängt, und dafs diese Abhängigkeit bey den Organismen um so grösser ist, je einfacher sie organisirt sind. Die Ursachen der Mifsgeburten können wir wohl in nichts anders suchen, als entweder in der fehlerhaften Beschaffenheit der männlichen und weiblichen Zeugungsstoffe, die aber jedoch wieder von dem Vater und der Mutter abhängt, oder in dem Einflufse des Lebens der Mutter auf das Leben und die Bildung des Embryos, oder endlich in beiden. Merkwürdig ist es, dafs die Mifsgeburten bey kultivirten Völkern viel häufiger vorkommen als bey unkultivirten, diefs scheint vorzüglich von den mancherley Einwirkungen abzuhängen, denen sich kultivirte Nationen aussetzen.

a) M. E. Ettmüller et G. C. Werther de monstro hungarico Lips. 1707. 4.

b) Neues Journal d. ausländ. med. u. chir. Literatur. B. 4. St. 2. 1806.

§. 94.

Sobald der Embryo die Stufen der einfachen Thierbildung durchlaufen hat, verläſst er die Gebährmutter und zwar gegen das Ende des neunten Monats, oder der vierzigsten Woche der Schwangerschaft. Er wirft jetzt seine Hüllen, die Häute des Eys, den Mutterkuchen und die Nabelschnur ab, um sein individuelles Leben als Säugthier zu beginnen. Die Geburt des Embryos wird durch die Contractionen der Gebährmutter bewirkt. Mit der Geburt tritt er in die Reihe der luftathmenden Thiere, jetzt werden seine Lungen thätig und der Kreislauf des Bluts wird doppelt.

§. 95.

Das menschliche Weib bringt in der Regel nur ein Kind zur Welt, zuweilen Zwillinge, selten Drillinge, noch seltner Vier- und Fünflinge. Die Zwillinge, Drillinge u. s. w. sind meistens klein und schwach, pflegen auch meistens bald zu sterben. Daſs der Mensch unter allen Thieren die wenigsten Nachkommen zurückläſst, habe ich schon an einem anderen Orte (§. 90. der allg. Zool.) gezeigt.

§. 96.

Ebenso wie die Geschlechter und Arten der Thiere in wärmeren Ländern zunehmen, (§. 37. d. allg. Zool.) so spricht sich dieses Gesetz auch bey den meisten Thiergattungen in der Production der Individuen aus. In den Ländern der kalten Climaten ist der Geschlechtstrieb beym Menschen gering, und daher herrscht dort

die Monogamie; dahingegen ist der Geschlechtstrieb in den Ländern der heissen Climaten sehr stark, und dort herrscht die Polygamie. Die Zahl der Kinder, welche ein Mann in den kalten Ländern, z. B. in Grönland, Lappland u. s. w. zeugt, beträgt 2 bis 4; in gemäfsigten Ländern 8 bis 12 z. B. in Dänemark, Holland, Deutschland u. s. w.; 15 — 30, z. B. im südlichen Frankreich, in Italien, Spanien u. s. w.; in heissen Ländern zeugt ein Vater 100 bis 200 Kinder, z. B. im Inneren von Afrika.

§. 97.

In Hinsicht des Verhältnisses der Zahl der Knaben zu der der Mädchen, welche gebohren werden, finden Verschiedenheiten statt. In den gemäfsigten Ländern werden im allgemeinen mehr Knaben als Mädchen gebohren (21, 20 od. 26, 25.). In den Ländern aber, wo die Polygamie herrscht, sollen mehr Mädchen als Knaben gebohren werden. Forster a) erzählt dieses unter andern von der Insel St. Helena und vom Vorgebirg der guten Hoffnung. Für diesen Satz sprechen auch die Nachrichten der Reisenden, dafs, obgleich die Vielweiberey bey den Afrikanischen Völkern herrscht, doch nicht leic t ein Mann ohne Weiber gefunden werde. Uebrigens stimmt die Production mehrerer Mädchen als Knaben in der Polygamie mit Gesetzen, die bey den Thieren in diesem Punkt gelten, überein. Wenn ein Hengst zu viele Stuten zum bespringen erhält, so werden mehr weibliche Füllen gebohren, und wenn ein Schafbock zu

a) G. Forsters Reisen. 2. Th. p. 442.

viele Schafe zu bespringen hat, so werden mehr Mutterlämmer geworfen a). Man hat auch bey Thieren die Beobachtung gemacht, dafs das junge Thier mit dem stärksten und hitzigsten der beyden Thiere einerley Geschlechts ist, dafs z. B. ein hitziger Hengst in seinen besten Jahren und bey voller Kraft mehr männliche als Stutenfüllen zeugt, im Gegentheil aber, dafs die Stutenfüllen zahlreicher fallen, wenn der Hengst nicht so hitzig als die Stute, und durch öfteres Beschälen erschöpft ist.

Sechster Abschnitt.

Von der Metamorphose des Menschen.

§. 98.

Da der Mensch, als die höchste Organisation, die aller Thiere in höchster Einheit darstellt, und da jedes Thier seine Metamorphose mit der einfachsten Thierbildung beginnt und zu höheren fortschreitet (§. 48 49 50. d. allg. Zool.), so durchlauft auch der Mensch während seiner Metamorphose die einfacheren Thierbildungen. Wir sahen schon im vorigen Abschnitt (§. 84 85 u. s. w.) dafs der Mensch als Embryo in seiner Organisation den Wasserthieren ähnlich

a) G. Forster in d. Beyträg. z. Völker- und Länderkunde 1. Th. S. 113 in d. Anmerk. und in seinen Reisen um die Welt etc. 367.

ist, und daſs er sich wie diese in einem Wasser, dem Schafwasser, aufhält. Mit der Geburt trat er in die Classe der Säugthiere, er athmete Luft und sein Kreislauf des Bluts wurde doppelt, Von dem Momente der Geburt an bis zum Tode aus Alter durchlauft der Mensch wie jeder organische Körper drey Hauptperioden, nämlich: 1) die des Wachsthums oder der Entwickelung, 2) die der Blüthe und der höchsten Ausbildung, und 3) die der Abnahme, in der die Organisation in umgekehrten Verhältnifse ablauft wie sie aufstieg. Deutlich bemerken wir, daſs der Mensch im Durchlaufen dieser Metamorphose, wie die gesammte Thierreihe, mit dem reproductiven System beginnt, daſs nachher das irritable System sich ausbildet, und daſs zuletzt das sensible System, gleichsam die Blüthe der Thierbildung, sich erhebt. Das sensible System sinkt bey der Periode der Abnahme, wie die Blüthe, zuerst wieder; darauf nimmt das irritable System ab, und zuletzt stirbt das reproductive System, gleichsam die Wurzel des Organismus. Mit letztem erlöscht die Form des Menschen um durch die Fäulniſs in neue organische Gestaltungen überzugehen.

§. 99.

Bey keinem Thier dauert die erste Periode der Metamorphose, die des Wachsthums oder der Entwickelung, so lang als beym Menschen (tardum incrementum, longa infantia, sera pubertas a). Der Grund hievon liegt darin, daſs

a) Blumenbach de gen. human. var. nativ. p. 48.

der Mensch als das höchste Geschöpf, ehe er zu seiner Ausbildung kommt, die vielen unter ihm stehenden Tierorganisationen durchlaufen muſs. Im Allgemeinen gilt folgender Satz: um so einfacher die Organisation eines Thiers ist, um so schneller erreicht es seine Ausbildung, und um so früher pflanzt es sich fort.

Die erste Hauptperiode der menschlichen Metamorphose, die der Entwickelung, läſst sich passend in vier Unterabtheilungen bringen, deren Anfang und Ende durch wichtige Veränderungen des Organismus bezeichnet sind. Diese Unterabtheilungen sind:

§. 100.

1) Die Periode des Säugens. Als Säugling ist der Mensch noch innigst mit der Mutter, durch die Quelle seiner Nahrung, die Brüste verknüpft. Das reproductive System ist im Säugling herrschend, sein Leben besteht nur im Saugen, Verdauen, Wachsen und Schlafen. Das Nervensystem des reproductiven Systems, die Nervenknoten oder der sympathische Nerv zeigen sich thätig durch den Trieb zur Nahrung Das Gehirn scheint noch ganz unthätig zu seyn. Nach und nach entfalten sich die Sinnesorgane und zwar ganz in derselben Ordnung wie sie in der Thierreihe hervortreten. Der Tastsinn beginnt zuerst thätig zu werden, und der Säugling scheint durch ihn zu erfahren, daſs er nicht in der Welt zerfloſsen, sondern daſs er etwas Besonderes, daſs er ein Individuum sey. Darauf entwickeln sich auch die übrigen Sinne. Das Auge verliert die Gestalt des Auges der im Wasser lebenden Thiere, und nimmt die

des Auges der auf der Erde lebenden Thiere an, seine Hornhaut wird convexer, die Krystalllinse wird flacher und seine Kammern werden geräumiger, die Sehlochhaut verschwindet. Die Nase erhebt sich mehr im Gesicht. Die Stirnkiefer- Siebbeins- und Keilbeinshöhlen bilden sich aus. Nach sechs bis acht Wochen wird das sensible System schon thätiger, der Säugling beginnt aufmerksam zu werden, denn das Auge verfolgt das Licht und glänzende Gegenstände u. s. w. a).

§. 101.

2) Periode der Kindheit. Diese Periode beginnt mit dem Ausbruch der Zähne, dem Gehen und der Sprache. Gegen den sechsten oder siebenten Monat brechen die Schneidezähne aus, im neunten oder zehnten Monat die Eckzähne, und bis zum Ende des zweyten Jahrs sind auch in jedem Kiefer vier Backzähne hervorgekommen. Mit dem Hervortreten der Zähne fängt das Kind an festere Nahrung als die Muttermilch zu geniesen. Die Bewegungsorgane bilden sich mehr aus, die Knochen werden fester und die Muskeln werden dichter und röther, und das Kind beginnt zu gehen; doch anfangs auf Händen und Füssen, wie dic vierfüssigen Thiere. Auch die Stimmwerkzeuge entwickeln sich und die Sprache entsteht, die aber anfangs nur wie bey den Thieren, bloſse Sprache des

a) Meines Vaters Dietrich Tiedemann Abhandlung über die Entwickelung der Seelenfähigkeiten bey Kindern in den Hessischen Beyträgen. Bd. II. H. 2. 3. 1782. Die Beobachtungen sind an mir angestellt.

Gefühls ist, nur Aeusserung des Wohlbehagens, Uebelbefindens, Hungers u. s. w. Nach und nach bildet sich die articulirte Sprache, wobey die Erinnerung und das Denkvermögen schon beginnen thätig zu seyn.

§. 102.

3) Knaben- oder Mädchenalter. Diese Periode fängt gegen das siebente oder achte Jahr mit dem Zahnwechsel an. Die ersten Zähne, Milchzähne genannt, fallen aus, und neue, grössere und festere Zähne mit Wurzeln nehmen ihre Stelle ein. Jetzt geniefst der Knabe feste Nahrung, das Skelett und die Muskeln sind in ihrer Ausbildung sehr vorgerückt und ihre Thätigkeit äussert sich durch viele und lebhafte Bewegungen. Die Sinne des Knabens sind scharf, sein Gedächtnifs gut, sein Wille ist wankend und nnbestimmt. Alles will er, nichts vollbringt er.

§. 103.

4) Periode des Jünglings- oder Jungfrauenalters. Das Beginnen dieser Periode ist deutlich durch die Entwickelung der Generationsorgane bezeichnet. Im Jüngling wird der Saamen secernirt, bey der Jungfrau tritt die Menstration ein. Die Entwickelung der Generationsorgane ist anzusehen als die Folge der höheren Entwickelung des Gefäfssystems. Die Lungen werden mehr ausgebildet die Brust wird gewölbter, und die Stimme wird stärker. Das Herz schlägt kräftiger, der Puls wird harter und voller. In dieser Periode sind die Phantasie und die Leidenschaften herrschend.

§. 104.

Die zweyte Hauptperiode ist die der höchsten Ausbildung, oder das Manns- und Frauenalter. In ihr haben alle Systeme den höchsten Punkt der Ausbildung erreicht, und das Wachsthum des Körpers in die Länge ist vollendet. Die Zeugungsorgane, die Blüthen des niederen oder vegetativen Lebens, sind jetzt ganz ausgebildet, und treiben Früchte. Das Gehirn, gleichsam die Blüthe des höheren animalischen Lebens, hat in seiner Entfaltung die höchste Stufe erreicht. Diefs ist der Punkt der Humanität, wo der Mensch eigentlich Mensch ist. Der Geist reifst sich vom Einzelnen los, und strebt das All und sich selbst zu reflectiren. Der Mann ringt vorzüglich nach dem Wahren, das Weib sucht das Schöne, und Mann und Weib wollen das Gute.

§. 105.

Die dritte Hauptperiode ist die der Abnahme oder das Greisenalter. Sie lauft in umgekehrten Verhältnifs ab, wie die Periode der Entwickelung aufwärts stieg. Zuerst sinken die Gehirnfunctionen, dann die der Sinneswerkzeuge, darauf nimmt die Circulation des Bluts und die Respiration an Thätigkeit ab, und zuletzt verlieren die Organe der Reproduction ihre Wirksamkeit. Die Gehirnsubstanz wird härter, und das specifische Gewicht des Hirns nimmt, nach Sömmerrings Beobachtungen, ab. In gleichem Grade verliert sich die Urtheilskraft und das Gedächtnifs; überhaupt sinken alle Geistesthätigkeiten, und die Greise werden daher in gewifser Hinsicht den Kindern wieder ähnlich.

Die Sinnesorgane verlieren ihre Schärfe, und zwar zuerst die höheren Sinne, der Gehör- und Gesichtssinn, dann der Geruchsinn und zuletzt auch der Geschmack und Tastsinn. Die Hornhaut des Auges wird flacher und trüber; die weise Haut wird graulich und auch sie verknöchert b); die Flüſsigkeiten des Auges werden dunkler und nehmen an Menge ab; die Crystalllinse wird trübe, flacher, und härter; daher sehen die Kreise schlecht, und werden sogar blind aus Alter. In den Gehörorganen gehen Veränderungen vor; das Trommelfell wird dicker, härter, ja sogar knöchern; der Hörnerv wird fester, und die Flüſsigkeit des Labyrinths nimmt ab; daher sind die Greise harthörig, ja sie werden taub aus Alter. Die Höhlen der Nase und die Riechhaut secerniren weniger Flüſsigkeiten, weswegen der Geruch der Greise stumpf ist. Die Zunge wird durch den Speichel nicht mehr sattsam befeuchtet, denn die Speicheldrüsen werden kleiner, ihre feinen Gefässe verschwinden, und daher secerniren sie wenig Speichel; aus diesem Grunde finden die Greise die meisten Speisen fade und geschmacklos.

Die Bewegungsorgane, die Muskeln und das Skelett nehmen an Thätigkeit ab, denn die Muskeln werden rigid, gefäſsarm, ziehen sich daher langsam zusammen und bringen nur mit Anstrengung Bewegungen hervor; die Knochen schwinden und werden brüchig. Der Greis er-

a) Haller phys. T. 8. S. 3. p. 78.

b) Walter Anal. Mus. 1. Th. p. 147.

greift den Stock zum Gehen, weil er sich nicht mehr vermag aufrecht zu erhalten.

Das Herz schlägt langsam und der Puls sinkt bis auf 30 Schläge in einer Minute herab, das Blut bewegt sich mit Mühe in den verknöcherten Arterien, deren feinste Zweige schon geschlossen sind. Mit der verminderten Thätigkeit des Gefäſssystems verliert sich im Manne die Secretion des Saamens, und im Weibe die Menstruation. Die Respiration ist langsam und beschwerlich. Die Wärme des Körpers ist gering.

Die Organe der Ernährung werden unthätig, die Kiefer verlieren die Zähne, und die Kiefermuskeln die Kraft zum Kauen, der Appetitt ist vermindert und die Secretion des Magen- und Darmsafts geschieht in geringerer Menge.

Im höchsten Alter sinken alle Funktionen immer mehr, zuerst stirbt das Hirn und mit ihm die Sinnes- und Bewegungsorgane, dann das Herz und die Lunge, und zuletzt stirbt der Darmkanal. Das ist der Tod aus Alter (mors senilis, naturalis, ευθανασια), den die wenigsten Menschen erreichen. Durch die Verwesung zerfällt die menschliche Form, und das was in ihr alt war, verwandelt sich in neue organische Formen, und äussert wieder junges Leben.

§. 106.

Das Alter des Menschen beträgt im Durchschnitt nach den Resultaten der meisten europäischen Todtenlisten 80 bis 100 Jahre. Sehr wenige Menschen überschreiten dieses Alter und

meistens nur solche, die ein thätiges und unruhvolles Leben führen z. B. Landleute, Soldaten und Matrosen. Einige der seltensten Beyspiele von hohen Alter sind De Bra, er leb- 140 Jahre, Effingham, er lebte 144 Jahre, Thomas Parre und Jenikins, erster erreichte ein Alter von 150 Jahren und letzter von 169.

§. 107.

Eben so wie der Mensch eine Metamorphose während seines Lebens durchlauft, so durchlauft er auch eine tägliche Metamorphose. Beyde Metamorphosen beruhen auf einerley Gesetzen. Wir sahen daſs im Menschen die Organe der Reproduction zuerst thätig sind, und daſs das Gehirn, die Sinnes- und Bewegungsorgane am spätesten ihre Ausbildung erreichen; ferner sahen wir, daſs letztere zuerst wieder sinken und daſs das Leben des Menschen mit dem Tod des reproductiven Systems endigt. Auf gleiche Weise verhält es sich bey der Metamorphose des Tages. Der feste mitternächtliche Schlaf gleich der Periode des Embryos und des Säuglings, im schlafenden Menschen sind nur die Organe der Reproduction und die des Kreislaufs des Bluts thätig, das Gehirn, die Sinnes- und Bewegungsorgane schlummern. Der Morgenschlaf ähnelt der Kindheit, das sensible System beginnt thätig zu werden, Träume entstehen und bewirken oft Bewegungen des Körpers. Der Morgen ist gleich dem Knaben- und Jünglingsalter, der Mensch erwacht kräftig und heiter, Alles lacht ihn an und zu Allem fühlt er Muth. Der Mittag gleicht dem Mannsalter, der Mensch ist ruhiger, er hat schon gewirkt

und hat die Reizbarkeit des Morgens verloren. Der Abend ist das Greisenalter des Tages, der Geist unternimmt nicht mehr gern Anstrengungen, die Phantasie ist aber noch rege, die Muscularkräfte haben abgenommen; nach und nach nimmt die Thätigkeit des Gehirns noch mehr ab, die Farben der Bilder der Phantasie laufen gleichsam ineinander und wischen sich aus, die Sinnesorgane erlöschen, die Bewegungen hören auf, die Respiration wird leiser und der Puls wird langsamer. So kehrt der Mensch in die Nacht des Schlafes zurück, aus der ihn der Morgen weckte. Das Leben überhaupt ist gleichsam in einer Abwechslung von Schlaf und Wachen begriffen; die existirenden Individuen sind sein wachender Zustand, die Verwesung, der Uebergang zu neuen Formen ist sein Schlaf

§. 108.

Auch eben so wie der individuelle Mensch eine Metamorphose des Lebens und des Tags durchläuft, so durchlauft auch die Menschengattung ihre Entwicklungsperioden. Die rohen und unkultivirten Menschen leben wie die Kinder nur mit den Geschäften der Reproduction beschäftigt, sie essen, trinken, schlafen, pflanzen sich fort und sterben. Darauf folgt die Periode der angehenden Gesellschaft, jetzt treten die Geisteskräfte hervor, und Leidenschaften und Bewegungen drücken sich durch Kämpfe aus. Höher schon ist der Mensch gestiegen wenn er im Staate lebt. Der Staat ist der vollkommenste, der in seiner Einrichtung das treueste Abbild des menschlichen Organismus ist.

Siebenter Abschnitt.

Von der Verbreitung des Menschen.

§. 109.

Der Mensch ist unter allen Geschöpfen auf der Erde am weitesten verbreitet, er gehört keinem besonderen Lande und keinem besonderen Clima an, sondern er bewohnt fast die ganze bekannte Erde, von Grönland bis Feuerland, von Spitzbergen bis zum Cap der guten Hoffnung, von dem achzigsten Grad nördlicher Breite bis zum Aequator, und von diesem bis fast zum acht und fünfzigsten Grad südlicher Breite. Der Mensch lebt in einem sehr verschiedenen Druck der Luft, in tiefen Abgründen, so wie auf hohen Gebirgen bis zur Schneegränze hin. Er dauert in den verschiedensten Graden der äusseren Temperatur aus, sowohl an den Ufern des Senegals in einer Hitze, die den Weingeist zum Kochen bringt, als in der Hudsonsbay und Kamtschadka in einer Kälte, die den concentrirtesten Weingeist, selbst das Quecksilber, gefrieren macht. Hierdurch unterscheidet sich der Mensch von den Thieren, welche in ihrem Aufenthalt theils auf Climate und auf Gegenden beschränkt sind, und da wieder auf Berge, Thäler oder Wälder, theils nur auf Pflanzen wie die Insekten, oder auf Thiere wie die Eingeweidewürmer u. s. w. Der Mensch also vereint in seiner Verbreitung eben so die Verbreitung aller Thiere, wie er ihre Organisation

in der seinigen vereint. Der Grund der grossen Verbreitsamkeit des Menschen liegt in seiner vielseitigen Organisation, welche jeder Sphäre von äusseren Einflüssen oder Einwirkungen eine Seite darbietet, und sich nach denselben modificirt und umbildet.

§. 110.

Alle Menschen gehören zu einer Gattung, denn alle kommen in der wesentlichen Organisation der Grundsysteme und Organe mit einander überein, und daher sind alle Menschen im Stande sich untereinander fortzupflanzen und eine fruchtbare Nachkommenschaft zu zeugen. Die Eine Menschengattung hat durch die Verbreitung auf der Erde, und durch die verschiedenen Sphären der äusseren Einflüsse in den verschiedenen Ländern, mancherley Veränderungen in seiner Organisation erlitten, die jedoch nur die Gröſse des Körpers, die Farbe der Haut, die Farbe und Structur der Haare, die Schedelform u. s. w. betreffen, aber keineswegs in den Grundtypus der höheren Systeme und Organe eingreifen. Zu den äusseren Einflüssen gehört das Clima, die Nahrung, die Lebensart u. s. w.

§. 111.

Die Gattung des Menschen läſst sich nach den Untersuchungen Blumenbachs a) in fünf Rassen theilen, die durch mancherley Uebergänge in einanderfliessen. Die Rassen sind:

a) De gen. hum. variet nativ. Goett. 1795.

I. Die Kaukasische,
II. die Mongolische,
III. die Aethiopische,
IV. die Amerikanische und
V. die Malayische.

§. 112.

I. Charaktere der Kaukasischen - Rasse.

1) Die Haut ist mehr oder weniger weiſs und die Wangen sind roth.
2) Das Haar ist lang, weich, nuſsbraun und geht einerseits ins Blonde, anderseits ins schwarze über.
3) Der Kopf hat eine sanft gerundete Form. Das Gesicht ist schmal und oval.
4) Die Stirn ist gewölbt.
5) Die Nase wenig gebogen und schmal.
6) Der Mund klein und die Lippen wenig voll.
7) Das Kinn ist rundlich.
8) Die Schneidezähne stehen in beiden Kiefern senkrecht.

Diese Rasse ist in aller Hinsicht die schönste.

Blumenbach Abbild. n. h. Gegenst. tab. 3 und 51.

——— Dessen Coll. cran. Decas 2 tab. 12. Dec. 3 tab. 21.

Zu dieser Rasse gehören die Europäer mit Ausnahme der Lappen und übrigen Finnen, ferner die westlichen Asiaten, diesseits des Obi, des caspischen Meers und des Ganges; die Tartaren, Circasier, Perser, u. s. w., nebst den Nordafrikanern, den Arabern und Mauren.

§. 113.

II. Charaktere der Mongolischen Rasse.

1) Hautfarbe meist waizengelb.
2) Haar schwarz, straff und dünn.
3) Der Kopf hat fast eine viereckige Gestalt.
4) Das Gesicht ist breit, flach und gleichsam plattgedrückt.
5) Die Glatze (Glabella) des Stirnbeins breit und flach.
6) Nase klein und stumpf.
7) Runde und seitwärts hervorstehende Backenknochen.
8) Enggeschlitzte Augenlider und kleine Augen.
9) Hervorragendes Kinn.

Blumenbach Abbild. n. h. Gegenst. tab. 1.

——— Coll. cran. Dec. 1. tab. 1. 5 Dec. 2. tab. 16. u. s. w.

Diese Rasse begreift die übrigen Asiaten, die Kalmucken, Chinesen, Japaner u. s. w. mit Ausnahme der Malayen, ferner die finnischen Völker in Europa, und die Eskimos im nördlichen Amerika von der Beringsstrasse bis Labrador.

§. 114.

III, Charaktere der Aethiopischen Rasse.

1) Hautfarbe mehr oder weniger schwarz.
2) Schwarzes krauses Haar.
3) Kopf schmal, gleichsam von den Seiten zusammengedrückt,
4) Stirn gewölbt und ungleich.
5) Augen hervor stehend.

6) Die Wangenknochen sind vorwärts prominirend.
7) Nase dick, breit und stumpf.
8) Die Kiefer stark und hervorstehend.
9) Der Zahnhöhlenrand ist schmal und nach vorn verlängert.
10) Die oberen Schneidezähne ragen schräg hervor.
11) Lippen wulstig, besonders die obere.
12) Das Kinn weicht zurück.
13) Viele haben krumme Schenkel.

Blumenbach Abb. n. h. Geg. tab. 5.

——— Coll. cran. Dec. 1. tab. 6. 7. 8. Dec. 2. tab. 17 18 19.

Zu dieser Rasse gehören die übrigen Afrikaner, nahmentlich die Neger, die sich durch die Fulahs in die Mauren u. s. w. verlieren.

§. 115.

IV. Charaktere der Amerikanischen Rasse.

1) Die Haut ist kupferfarb oder lohfarb.
2) Haar schlicht, steif und schwarz.
3) Die Stirn ist niedrig.
4) Die Augen liegen tief.
5) Nase steht mit ihrem Rücken hervor, die Spitze aber ist stumpf.
6) Das Gesicht ist breit, hat hervorragende Wangenknochen, aber ist nicht platt, sondern hat stark ausgewirkte Züge.

Blumenb. Abb. n. h. G. tab 2.

——— Dec. Cran. 1. tab. 9. 10. Dec. 2. tab. 20. Dec. 3. tab. 15. Dec. 4. tab. 38.

Begreift ausser den Eskimos alle Amerikaner.

§. 116.

V. Charaktere der Malayischen Rasse.

1) Hautfarbe braun, einerseits ins helle Mahagoni anderseits bis ins dunkelste Nelken- und Castanienbraun.
2) Haar dicht, lockig und schwarz.
3) Kopf etwas breiter als beym Neger.
4) Stirn etwas hervorstehend.
5) Die Nase ist dick, breit und platt, an der Spitze dicker.
6) der Mund ist groſs.
7) Der Oberkiefer steht etwas hervor.

Blumenb. Abb. n. h. Geg. tab. 4,

——— Dec. cran. 3. tab. 26 27. Dec. 4. tab. 39 40.

Hieher gehören die Südsee-Insulaner, oder die Bewohner des fünften Weltheils, Australiens, der Marianen, Philippinen, Molucken u. s. w., nebst den eigentlichen Malayen.

§. 117.

Die Kaukasische Rasse muſs als die Stamm- oder Mittel-Rasse angesehen werden. Ihre beiden Extreme, in welche sie ausgeartet ist, sind auf der einen Seite die Mongolische, auf der anderen die Aethiopische. Die beyden anderen Rassen machen die Uebergänge; die Amerikanische den, zwischen der Caucasischen und Mongolischen, so wie die Malayische den, zwi-

schen der Caucasischen und Aethiopischen. Jede Hauptrasse begreift wieder mehrere Unterarten oder Unterabtheilungen in sich; so z. B. können die Hindus als eine Unterart der Kaukasischen Rasse angesehen werden; die Chinesen und Japaner als Unterarten der Mongolischen; die Hottentotten als eine Unterart der Aethiopischen; die Nordamerikaner und Südamerikaner als Unterarten der Amerikanischen; die schwarzen Papus auf Neuholland, und die braunen Utaheiter, u. s. w., als Unterarten der Malayischen Rasse, u. s. w. a).

§. 118.

Die Menschenrassen, so lange sie nur mit ihres gleichen zeugen und sich nicht untereinander vermischen, erlöschen nicht. Vermischen sich aber die Rassen, so zeugen sie halbschlächtig, oder die Kinder ähneln zum Theil der einen zum Theil der anderen Rasse, und werden Blendlinge genannt. Wenn diese Blendlinge unter sich zeugen, so entstehen Nachkommen, die ihnen ähnlich sind; man nennt sie Halbrassen. Der weiſse Mensch zeugt mit dem schwarzen den Mulatten, mit dem olivengelben den gelben Mestizen, mit dem zimmtfarbenen oder Amerikaner den rothen Mestizen. Der Neger zeugt mit dem zimmtfarbnen den schwarzen Caraiben oder Lobo. Die Mulatten zeugen unter sich Casken, eine Halbrasse. Der weiſse Mensch zeugt mit dem Mulatten den Terzeron oder Morisio. Der schwarze Mensch zeugt mit dem Mulatten die Caroos oder Griffos u. s. w.

a) Blumenbach Beyträge zur Naturgesch. 2. Ausg. p. 72.

§. 119.

Durch die jedem Lande eigenthümlichen Einflüsse des Climas, der Nahrung, der Lebensart, der Sitten, der Kleidung u. s. w. entstehen Nationalcharaktere. Ein jeder wird auf den ersten Blick den mittelmäfsig grossen Südeuropäer z. B. den Spanier, Italiener u. s. w., mit hageren Gesichtszügen, mit brauner Farbe der Haut, mit schwarzen Haaren und schwarzen Augäpfeln, von den grossen Nordeuropäern z. B. den Schweden, Engländern u. s. w., mit muskulösen Körpern, weifser Hautfarbe, blonden oder hellbraunen Haaren und blauen Augäpfeln unterscheiden. Eben so wie jede Nation, der Bewohner jeder Gegend, etwas Eigenthümliches hat, so hat auch jede Familie wieder ihre besondere Gestaltung, die vorzüglich durch die Begattung hervorgebracht wird, die sogenannten Familiencharaktere. Weil der Mensch das freyeste und allerumfassendste Geschöpf ist, und weil jedes Individuum in einer besonderen Sphäre lebt, so hat jeder Mensch als Folge hievon eine individuelle Gestaltung und Gesichtsbildung. Kein Mensch ist dem andern vollkommen ähnlich. Jeder Mensch, dessen Gesichtsbildung von dem griechischen Profil abweicht, dem Profil der Humanität, gleicht mehr oder weniger einem Thier a). Der Grund hievon kann offenbar nur darin liegen, dafs,

a) Diesen Satz hat Porta zuerst aufgestellt und Tischenbein hat ihn weiter ausgeführt.

Della Fisonomia dell huomo dell Signor Gior Battista Dalla Porta Napolitano. Padoua 1623. 4. Ein an-

weil der Mensch das höchste Geschöpf ist, jede Abweichung von der menschlichen Bildung ein Zurückfallen in die Thierbildung seyn muſs. Die individuellen Charaktere der Thiere von einer Art nehmen um so mehr ab, je einfacher ihre Organisation ist, und je enger und bestimmter die Sphäre von Einflüſsen ist, in der sie leben.

§. 120.

Zu den Varietäten der menschlichen Gattung gehören die Abartungen in der menschlichen Bildung, die meistens durch Krankheiten erzeugt und nicht erblich sind. Hieher gehören die Zwerge, Riesen, mit Warzen und Haaren bedeckte Menschen, Kakerlaken u. s. w.

§. 121.

Diejenigen Menschen, deren Wachsthum nach der Geburt gehemmt worden ist, und welche die gewöhnliche Menschengröſse nicht erreichen, werden Zwerge genannt. Meistens findet man an ihnen einzelne Theile sehr groſs, z. B. den Kopf. Als Beyspiele von Zwergen, welche besonders Aufsehen erregten, führe ich

deres sehr interessantes, aber, wie es scheint, wenig bekanntes Buch, ist Cefalogia Fisonomica di Cornelio Ghirardelli Bolognese. Bologna 1630. 4. In diesem Buche findet man eine Schedellehre oder Granioscopie, die viel Aehnliches mit der Gall's hat, auch sind einige Abbildungen dabey, die ebenfalls den Gallischen gleichen. Ich fand dieses Buch in der Kaiserlichen Bibliotheck zu Paris.

an: 1) den sogenannten Bebe, des König Stanislaus von Pohlen, welcher nur 33 Pariser Zoll lang und wohl proportionirt war. Er starb in einem Alter von drey und zwanzig Jahren a). 2) Ein pohlnischer Edelmann, Namens Borwslaski war 28 Pariserzoll lang. Er hatte einen älteren Bruder von 34 Zoll und eine jüngere Schwester von 21 Zoll b).

§. 122.

Den Zwergen sind die Menschen mit excessivem Wachsthum in die Länge, oder die Riesen c), entgegengesetzt. Sie kommen nur einzeln vor wie die Zwerge. Einige der merkwürdigsten Beyspiele sind 1) Gilli von Trident, war 8 Schuh nach schwedischen Maase lang; er starb früh d). Johann Hartmann Reichard aus Friedberg, war 8 Schuh 3 Zoll lang. Sein Vater war ein Riese und seine Schwester eine Riesinn. 3) Ein Trabant des Herzogs Johann Friedrich zu Braunschweig-Hannover war 8 Schuh 6 Zoll lang.

§. 123.

Es kommen auch Menschen mit excessivem Wachsthum in die Peripherie vor. Solche fette

a) Buffon hist. natur. Tom. XV. p 176.

b) Journ. de Medecine. Tom. XII. p. 176.

c) J. Aug. Stöller historisch. medicin. Unters. des Wachsthums des Menschen in die Länge. Magd. 1747 8.

d) Abhandl. d. königl. Akad. der Wiss. in Stockholm 1765. pag. 819.

Menschen fand man vorzüglich in England. Folgende sind zwey der merkwürdigsten Beyspiele:

1) Eduard Bright aus Malder in Essex wog 609 englische Pfund, oder 557 Nürnberger: er starb 1750 im neun und zwanzigsten Jahre seines Alters. Seine Dicke war so beträchtlich, dafs sich sieben erwachsene Menschen zusammen in seine Weste einknöpfen konnten.

2) Sponner aus der Grafschaft Warwik wog 649 englische Pfund.

§. 124.

Man findet auch ungewöhnliche Verunstaltungen der äusseren Haut. Hieher gehört der Stachelschweinmensch (the Porcupine Man) a). Seine ganze Haut war mit dünnen warzenartigen Stacheln dicht bedeckt, welche an der Spitze theils hohl, theils glatt waren. Das Gesicht, der Kopf, die flachen Hände und die Fufssohlen waren frey davon. Er wurde mit glatter Haut gebohren, und erst nach neun Monaten fieng seine Haut an gelb und uneben zu werden. Er soll sechs Kinder gezeugt haben mit ähnlichen borstigen Auswüchsen. Zu den abnormen Productionen der Haut gehören auch die hornartigen Auswüchse, die Ever. Home b) an dem Kopfe einiger Weiber entstehen sah.

a) Philos. Transct. 1731. 4. 424. 1715. Vol. 49.

b) Neu. Journ. d. ausländ. Med. chirurg. Literatur. v. Harles. Band V. St. 2.

§. 125.

Auch kommen mit Haaren bedeckte Menschen vor, doch nur einzeln. Ein merkwürdiges Beyspiel der Art war Anna Maria Hering aus Dachstuhl, welche Büffon ausführlich beschreibt a). Ihr ganzer Körper war mit Flecken besetzt, die mit Haaren bewachsen waren, welche grofse Aehnlichkeit mit Kälberhaaren und mit Rehhaaren hatten. Auf den Inseln Tanna, Neucaledonien u. s. w. in der Südsee beobachtete Forster einzelne Menschen, deren ganzer Körper mit Haaren bedeckt war b).

§. 126.

Zu den kränklichen Verunstaltungen der Menschengattung gehören noch die Dondos Blafards, Albinos oder die weissen Mohren, die Nachtmenschen, Kakerlaken (Leucaethiopes, Aethiopes albi, lactei, Heliophobi, Photophobi, νυκταλωπες) c). Ihre Krankheit besteht in einer grofsen Schwäche des ganzen Körpers, besonders der Haut, die runzlich und milchweifs ist. Ihre Regenbogenhaut ist blafs, rosenfarb oder entfärbt, und die Pupille ist erweitert d); die Gefäfshaut ist nicht schwarz, daher sehen die Kakerlaken bey Tag sehr schlecht, besser

a) Supplement à l'hist. natur. T. IV. nebst Abbildung.

b) J. K. Forsters Observation. p. 243.

c) Blumenbachs Beyträge z. Naturg. p. 123.

d) Blumenbach de oculis Leucaethiopum et iridis motu. Gött. 1786.

hingegen in der Dämmerung. Die Kopfhaare sind meistens gelblichweifs. Kretinen a) werden diejenigen blödsinnigen, zwergartigen Menschen mit dicken Köpfen und langen Armen genannt, welche man im Walliserland, im Salzburgischen, in Tyrol, im Piemontischen u. s. w. findet.

§. 127.

Verunstaltungen des Körpers besonders des Kopfs, welche durch Kunst und Sitten hervorgebracht werden, sind nichts seltnes. Einige Völker z. B. die Arakaner drücken den neugebohrnen Kindern die Stirn durch eine Platte von Bley breit. Eben das thun auch mehrere Völkerschaften in Amerika vermittelst zweyer Bretter. Andere, wie die Siameser, binden die Köpfe der Kinder so zusammen, dafs sie eine rautenförmige Gestalt erhalten, noch andere, wie die Chinesen, geben dem Kopf eine fast viereckige Gestalt. Einige Völker hängen ihren Kindern sehr früh Gewichte in das Ohrläppchen, weil lange Ohren ihnen schön vorkommen, und manchmal z. B, bey den Malabaren ein Unterscheidungszeichen des Adels sind. Einige Nationen feilen ihre Zähne sehr spitzig u. s. w.

§. 128.

Der Mensch ist, wie wir aus den vorhergehenden Sätzen sahen, derjenige Organismus, welcher das gesammte Thierreich im höchsten Inbegriff vereint, und aus dem sich

a) J. T. Ackermann über din Cretinnen oder Tölpel in den Alpen. Gotha. 1790.

durch verändertes Verhältniſs der Organe unter sich, und durch Wegnahme von Organen alle Thiere bilden lieſsen. Er ist, wie Herder a) sagt, das Central- oder Mittelgeschöpf des Thierreichs. Sein Gehirn, seine Sinneswerkzeuge, seine Bewegungsorgane, seine Organe der Ernährung, der Respiration, der Circulation des Bluts, der Generation stehen anf dem höchsten Punkt der Organisation. Er ist das einzige wahrhaft freye Geschöpf. Freyheit und Cultur sind ihm Naturnothwendigkeit.

Einige Schriften über die Naturgeschichte des Menschen.

Moscati von den körperlichen wesentlichen Unterschieden zwischen der Struktur der Thiere und des Menschen. Gött. 1771. 8.

W. Josephi Grundriſs der Naturgeschichte des Menschen. Hamb. 1790. 8.

Ch. Fr. Ludwig Grundriſs der Naturgeschichte der Menschenspecies. Leipz. 1796.

J. F. Blumenbach de generis humani varietate nativa. Ed. tert. Gött. 1795. 8.

S. T. Sömmering über die körperliche Verschiedenheit des Mohren vom Europäer. Mainz 1784. 8.

C. A. W. Zimmermann Geographische Geschichte des Menschen. Leipz. 1778. 8.

W. Falconer Bemerkungen über den Einfluſs des Himmelstrichs, der Lage u. s. w., eines Landes auf Temperament, Sitten, u. s. w. a. d. Engl. Leipz. 1782.

a) Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit Th. 1. p. 91. Riga und Leipz. 1784. 4.

Von den Säugthieren.

Von den Säugthieren.

Erste Classe.

Säugthiere.

§. 1.

Der Hauptcharakter der Säugthiere, welcher sie von allen andern Thieren unterscheidet, sind die Brüste. Die Weibchen gebähren lebendige Junge und ernähren diese eine Zeit lang nach der Geburt mit Milch, welche die drüsigen Brüste aus dem Blute absondern. Sie besitzen ein Herz mit zwey Herzkammern und zwey Herzohren, athmen durch Lungen und haben warmes Blut, welches aber weniger warm ist als das der Vögel.

§. 2.

Die Säugthiere sind nach dem Menschen die am vollkommensten organisirten Thiere, und wir treffen in ihnen die menschliche Organisation am deutlichsten an. Sie sind gleichsam nur verschobene Menschen oder gebrochene und auseinander geworfene Strahlen seines Bildes.

Fast alle Organe, welche der Mensch hat, besitzen auch sie, nur mit dem Unterschied, dafs in den verschiedenen Ordnungen und Geschlechtern die Harmonie und gleichmäfsige Entwickelung aller Organe, welche man beym Menschen findet, aufgehoben ist. In dem einem Geschlecht ist mehr dieses System oder Organ, in dem andern mehr jenes entwickelt, aber immer nur bey geringerer Ausbildung eines andern Systems oder Organs. Die Angabe der Organisation der Säugthiere wird diesen Satz deutlich machen.

Erster Abschnitt.

Von den Organen der Empfindungen.

§. 3.

Das Gehirn der Säugthiere ist nach dem des Menschen unter allen Thieren am meisten ausgebildet, denn es hat dieselbe Structur und enthält dieselben Theile, wie das Hirn des Menschen; es weicht nur ab von dem menschlichen Hirn in seinen Verhältnissen zur Gröfse des ganzen Körpers, zu der Dicke der Nerven, zu der Gröfse der Sinnesorgane u. s. w. Folgende sind einige der allgemeinsten Unterschiede a).

a) Sömmerring de basi encephali.

Vicq. d'Azyr Mem. sur la structure du cerveau des animaux, comparée avec celle du cerveau de l'homme. Oeuvres T. 6. p. 211. ed. pag. J. L. Moreau. Paris 1805. 8.

1) Die Masse des Gehirns, im Verhältniſs zur Masse des ganzen Körpers, nimmt von den Affen an, durch die Ordnung der Nagethiere, Raubthiere nnd Wiederkauer bis zu der der schweinsartigen Thiere ab. Einige Affen, Mäuse u. s. w., die sich durch eine groſse Reizbarkeit auszeichnen, machen hiervon eine Ausnahme.

2) Die Masse der Hirns ist, im Verhältniſs zur Dicke der daraus hervorgehenden Nerven, viel kleiner in den Säugthieren als im Menschen.

3) Die beyden Hirnhälften sind in den Säugthieren kleiner und weniger dick; daher wird ihr Hirn platt und entfernt sich von der Kugelgestalt.

4) Die Gröſse des kleinen Hirns nimmt, im Verhältniſs zur Gröſse des groſsen Hirns zu. Am kleinsten ist das kleine Hirn bey den Affen, am gröſsten bey den Nagern, wo es sich zum groſsen Hirn bey mehreren wie eins zu zwey verhält, z. B. in der Maus, oder wie eins zu drey im Bieber.

5) Auch nimmt das Rückenmark, im Verhältniſs zum Gehirn, an Gröſse auffallend zu. Am dicksten ist das Rückenmark bey den Thieren, die sich durch schnelle und kräftige Bewegungen auszeichnen, z. B. den Raubthieren.

6) Die Windungen der vorderen Lappen des groſsen Hirns nehmen an Tiefe und Menge ab; ja in den Nagethieren verschwinden sie selbst. Merkwürdig ist es, daſs bey den Säugthieren die Windungen beyder Hirnhälften, in welchen nach

Gall die Organe der verschiednen Geistesfähigkeiten ihren Sitz haben, viel symmetrischer sind als beym Menschen, und dafs auch ihre Zahl und Form in den verschiednen Individuen bey weitem beständiger ist als bey diesem.

8) Auf der Basis des Hirns der Säugthiere bemerkt man nicht so viele Erhabenheiten, wie bey der des menschlichen Hirns. Der Hirnknoten ist sehr wenig hervorstehend, die mittleren Hirnlappen sind flacher, und daher fehlt die Sylvische Grube fast ganz, auch die Ovalen- und Pyramiden-Körper sind sehr wenig erhaben.

9) Die Vierhügel, das Gewölb, der Anfang des gerollten Wulstes sind bey den Säugthieren gröfser und stärker.

10) Es fehlen die Markstreifen der fünften Hirnhöhle, die hintere Krümmung der dreyhörnigen Höhle, und die allermeisten haben keinen Hirnsand.

§. 4.

Die verschiedenen Theile des menschlichen Hirns treten in Hinsicht der Gröfse, der Lage, der Structur u. s. w. in den Hirnen der verschiedenen Säugthiere einzeln hervor. Die fleischfressenden Thiere haben die beyden hintern Vierhügel gröfser als die vordern; umgekehrt verhält es sich bey den grasfressenden Thieren, bey welchen die vordern gröfser sind als die hintern. Die Zirbel ist gröfser bey den wiederkauenden als reifsenden Thieren u. s. w.

§. 5.

Aus dem Gehirn und Rückenmark entspringen wie bey dem Menschen die Sinnes- und Bewegungsnerven; nur den Delphins fehlt der Geruchsnerve und wahrscheinlich auch den übrigen Cetaceen. Die Zahl der Hals- Rücken- Lenden- und Kreuz-Nervenpaare ist verschieden nach der Zahl der Wirbel dieser Regionen. Die Säugthiere haben auch einen sympathischen Nerv, oder ein Nervensystem für die Organe der Assimilation, des Kreislaufs des Bluts u. s. w., das mit dem des Menschen im Wesentlichen übereinkommt.

§. 6.

Die Säugthiere besitzen fünf Sinne, den Gesichts- Gehörs- Geruchs- Geschmacks- und Tast-Sinn. In der Totalität der Ausbildung der Sinnesorgane übertreffen sie die übrigen Thierclassen, in der Ausbildung der einzelnen Sinneswerkzeuge aber werden sie zuweilen übertroffen. Die Sinnesorgane der Säugthiere unterscheiden sich von denen des Menschen dadurch, daſs sie nicht alle wie bey diesem auf einer gleich hohen Stufe der Ausbildung stehen (Mensch §. 14.), sondern daſs sie in den verschiedenen Geschlechtern einzeln hervortreten, ein Sinnesorgan ist sehr entwickelt, dagegen ist ein anderes sehr wenig ausgebildet. Man könnte die Säugthiere nach der Entwickelung der Sinnesorgane benennen und classificiren a).

a) Troxler hat in einem Aufsatz: über das Problem die Thiere zu ordnen (in seinen Versuchen der organis. Physik,

Die Affen sind Tast- und Geschmacks-Thiere; die Nager und wiederkauenden Thiere sind vorzüglich Gehörthiere; die Raubthiere sind meistens Gesicht- oder Geruchs-Thiere; die schweinsartigen sind Geruchs- und Tast-Thiere u. s. w.

§. 7.

Das Auge der Säugthiere a) kommt im Wesentlichen mit der Structur des Menschenaugs überein. Bey allen ist der Augapfel fast kugelförmig. Alle haben eine convexe Hornhaut, welche weniger convex ist als die der Vögel, weil sie durch ein dichteres Medium, die unteren Luftschichten, sehen als die Vögel in den höheren Regionen der Luft; aber mehr convex als die Hornhaut der Fische, weil sie durch ein dünneres Medium sehen, als die Fische im Wasser.

§. 8.

Alle Säugthiere, welche viel Hirn im Verhältnifs zur Masse des Körpers haben, z. B. die Affen, Makis und Nagethiere, haben grofse Augen; die reissenden und wiederkauenden Thiere, bey denen das Hirn schon kleiner ist, ha-

Jena 1804) versucht, die Thiere nach den Sinnesorganen zu classificiren. Da aber jede wahre Classification nur von der Totalität der Organisation der Thiere ausgehen mufs, so ist diese, da sie von einzelnen Organen ausgeht, falsch.

a) Cuvier Leç. d'Anat. comp. T. 2. p. 364. Douzieme Leçon de l'organe de la vue.

D. G. Kieser de Anamorphosi Oculi Gött. 1804 4.

ben kleinere Augen; die schweinsartigen Thiere und die Cetaceen, bey denen die Masse des Gehirns im Verhältniſs zur Masse des Körpers am kleinsten ist, haben die kleinsten Augen, z. B. der Elephant, das Rhinoceros, der Wallfisch.

§. 9.

Bey Säugthieren, welche immer unter der Erde leben, findet sich das Auge sehr klein, z. B. bey der Blindmaus (Mus typhlus) a), deren Augapfel so groſs ist wie ein Mohnkorn, und ganz unter der Haut verborgen liegt, ferner beym Maulwurf u. s. w. Auch findet man meistens, daſs die grabenden und Wasserthiere einer Ordnung kleinere Augen haben als die Landthiere derselben Ordnung, z. B. der Biber, die Mäuse unter den Nager, der Dachs, Fischotter unter den Raubthieren. Die Bildung des Auges scheint also von der Einwirkung des Lichts abzuhängen.

§. 10.

Die knöchernen Augenhöhlen, in welchen die Augen liegen, sind in den am vollkommsten organisirten Säugthieren, den Affen, geschlossen; von diesen durch alle anderen Ordnungen bis zu den Wallfischen ist die Augenhöhle weniger ausgebildet. Bey den wiederkauenden Thieren ist nur der Rand geschlossen, sie stehen nach hinten mit der Schläfen- oder Kiefergrube in Verbindung; fast eben so bey

a) Pallas hist. glir. p. 159.

den Nagethieren. In den Raubthieren, den schweinsartigen Thieren u. s. w. ist selbst der Rand nicht mehr geschlossen. Die Tiefe der Augenhöhle richtet sich nach der Ausbildung und Gröfse des Augapfels; sie werden um so flacher, je mehr der Augapfel an Gröfse abnimmt, daher fehlen sie fast ganz beym Maulwurf und der Blindmaus.

Bey den Affen sind die Augen wie beym Menschen nach vorn gerichtet, und selbst bey einigen z. B. den Meerkatzen stehen sie näher beysammen als beym Menschen. Bey den Raubthieren, Nagern, wiederkauenden Thieren u. s. w. verliert sich die Richtung nach vorn immer mehr, und die Augen liegen mehr zur Seite, so dafs diese Thiere einen Gegenstand mit beyden Augen nicht sehen können. Hierdurch gewinnt der Gesichtssinn an Schärfe, verliert aber an Extension.

§. 11.

Die Hornhaut ist verschieden gewölbt nach der Menge der wässerigen Feuchtigkeit des Auges; sie ist sehr convex in den Thieren mit viel wässeriger Feuchtigkeit, den Raubthieren; sie ist wenig convex bey den Thieren mit wenig wässeriger Feuchtigkeit, den Wiederkauern und Wallfischen.

Die weifse Haut ist bey den Amphibienartigen Säugthieren z. B. den Seehunden, die bald im Wasser bald in der Luft sehen, in der Mitte sehr dünn, am vorderen und hinteren Theil aber dick. Sie können daher durch ihre starken Augenmuskeln die Augenaxe verändern nach dem Medio, in welchem sie sich befinden.

Bey mehreren Säugthieren, besonders den Raubthieren und Wiederkauenden, ist ein Theil des Pigments der Gefäſshaut am hinteren Theil mit einer glänzenden zartflockigen Fläche (tapetum lucidum) überzogen, die in den verschiedenen Thieren verschieden gefärbt ist a).

Die vordere Seite der Regenbogenhaut ist in den verschiedenen Säugthieren verschieden gefärbt, meistens kommt ihre Farbe mit der des Haars überein. Die Pupille ist bey den Affen, dem Elephanten u. s. w. rund wie beym Menschen. Sie ist oval in horizontaler Richtung bey den wiederkauenden, einhufigen Thieren und Wallfischen. Die Pupille ist oval in perpendiculärer Richtung bey den Nachtthieren, den Raubthieren, den meisten Nagern und Fledermäusen.

Den gelben Fleck Sömmerrings in der Nervenhaut hat man bis jetzt nur bey den Affen gefunden.

Die Crystalllinse ist bey den Nachtthieren, z. B. der Katze, dem Hasen u. s. w. gröſser als bey den Tagthieren. Die Glasfeuchtigkeit ist bey den Nachtthieren verhältniſsmäſsig in geringerer Quantität vorhanden, die der wässerigen aber in grösserer; bey den Tagthieren, den Wiederkauern, einhufigen Thieren u. s. w. verhält es sich umgekehrt, die Quantität der wässerigen Feuchtigkeit ist gering, die der Glasfeuchtigkeit aber groſs.

a) A. F. Elsaesser de pigmento oculi nigro de atramentis aliis quibusdam animalibum, deque tapeto, praes. G. C. Storr. Tüb. 1800.

§. 12.

Die Affen haben dieselben Augenmuskeln wie der Mensch, die anderen Säugthiere aber haben einen Muskel mehr, welchen man Hängemuskel (musculus suspensorius, bulbosus, seu septimus) nennt. Bey einigen ist dieser Muskel trichterförmig, z. B. bey den Pferden und Wiederkauern; bey anderen ist er in vier andere Muskeln gespaltet z. B. bey den Raubthieren.

In Hinsicht der Augenlider unterscheiden sich die Affen ebenfalls nicht vom Menschen. Bey den anderen Säugthieren ist die Blinzhaut, von der sich beym Menschen und Affen im inneren Augenwinkel nur eine schwache Spur findet, gleichsam zu einem dritten Augenlid verlängert. Es ist sehr grofs bey den Wiederkauern und schweinsartigen Thieren z. B. beym Elephanten. Bey den Affen und dem Elephanten sind beyde Augenlider mit Wimpern besetzt, bey den meisteu übrigen Säugthieren aber finden sie sich nur am oberen Augenlid.

Alle Säugthiere haben Thränenorgane, ausgenommen die Wallfische, denen sie wie den Fischen fehlen, indem das Wasser die Augen anfeuchtet. Mehrere Säugthiere, z. B. die Raubthiere, der Elephant, das Schwein, der Hase, die Wasserrate u. s. w. haben noch eine besondere Drüse am Auge, welche der Mensch nicht besitzt, die Drüse des Harders.

§. 13.

Die Gehörwerkzeuge a) der Säugthiere kommen in ihrer wesentlichen Structur mit denen

a) Cuvier Leç. d'anat. compar. T. 2. p. 446. De l'organe de l'ouie.

des Menschen überein, nur die einzelnen Theile derselben weichen bey den verschiedenen Thieren in Hinsicht der Lage, der Gröſse, der Gestalt u. s, w. von denen des Menschen ab. Die meisten Säugthiere haben ein knorpeliges äusseres Ohr und einen knorpeligen Gehörgang. Nur den im Wasser lebenden Thieren, den Cetaceen, dem Schnabelthier, den Robben, dem Wallroſs, der Seekuh u. s. w. und mehreren in der Erde lebenden Thieren, z. B. dem Maulwurf, einigen Spitzmäusen u. s. w. fehlt das äussere Ohr. Die Gestalt, Gröſse und Richtung des äusseren Ohrs ist sehr verschieden, bey den wenigsten gleicht es dem des Menschen, z. B., bey den Affen und dem Stachelschwein; es ist abgerundet, z. B. beym Iltis; spitz, z. B. beym Fuchs; gespalten, z. B. bey dem Aguti; gleichsam doppelt, z. B. bey der Fledermaus, Groſsohr genannt. Die Fledermäuse, die Nager, die Wiederkauer und einhufigen Thiere haben die gröſsten Ohren. Das äussere Ohr wird bey den Säugthieren durch eine gröſsere Anzahl von Muskeln bewegt, als bey dem Menschen. Die wiederkauenden Thiere können das Ohr nach den verschiedensten Richtungen bewegen. Von der Gröſse und Beweglichkeit des äusseren Ohrs hängt vorzüglich die Schärfe des Gehörsinns ab, indem groſse und bewegliche Ohren die gröſste Menge Schallstrahlen von allen Richtungen auffangen können. Der knorpliche Gehörgang sitzt an dem knöchernen, welcher in den verschiednen Thieren verschieden lang und weit ist, und eine verschiedne Richtung hat. Der äussere Gehörgang ist bey einigen untertauchenden Säugthieren mit einer Klappe versehen, z. B. bey der Wasserspitzmaus.

§. 14.

Alle Säugthiere haben ein Paukenfell und eine Paukenhöhle. Bey den meisten Säugthieren, z. B, den Raubthieren, Nagern, Wiederkauern, schweinsartigen Thieren und selbst einigen Affen, bildet die Pauken- oder Trommelhöhle nach unten einen mehr oder weniger starken, knöchernen, blasenartigen Vorsprung (bulla ossea). Die Paukenhöhle steht bey allen durch die Eustachische Röhre mit der Rachenhöhle in Verbindung, in den Wallfischen aber mit dem Blaseloch.

In der Trommelhöhle liegen vier Gehörknöchelchen, wie im Menschen, nämlich der Hammer, der Ambos, das linsenförmige Beinchen und der Steigbügel. Das Schnabelthier hat nur zwey Gehörknöchelchen a). Die Gröfse und die Zahl der Fortsätze der Gehörknöchelchen variiren. An die Knöchelchen inseriren sich mehrere Muskeln wie beym Menschen.

§. 15.

Die Paukenhöhle steht vermittelst zweyer Oeffnungen mit dem Labyrinth in Verbindung; eine derselben geht in die Schnecke, und ist mit einer dünnen Haut verschlossen; die andere geht in den Vorhof und in ihr liegt die Basis des Steigbügels. Erstere Oeffnung wird beym Menschen, nach ihrer Gestalt, rundes Fenster genannt, letztere aber ovales. Diese

a) Ever. Home, in den philos. transact. 1802. P. 1. pag. 80.

Namen passen nicht bey den Säugthieren, weil ihre Gestalt abweicht, Cuvier a) nennt daher das eine mit Recht das Vorhoffenster und das andere das Schneckenfenster. Bey den Affen sind die Fenster wie beym Menschen gestaltet. Bey den zahnlosen Thieren und dem Maulwurf sind beyde Fenster oval. In dem Philander ist das Vorhoffenster rund, das Schneckenfenster hat eine unregelmäſsige Gestalt. Im Biber und im Murmelthier ist das Schneckenfenster dreyeckig. Bey den zahnlosen Thieren sind beyde Fenster von gleicher Gröſse, eben so beym Meerschweinchen. In den Raubthieren, den Wiederkauern, einhufigen Thieren und Wallfischen ist das Schneckenfenster viel gröſser als das Vorhoffenster; umgekehrt verhält sichs im Haasen, im Philander und Elephanten.

§. 16.

Das Labyrinth der Säugthiere liegt wie beym Menschen im Felsenbein, und besteht aus der Schnecke und den drey halbzirkelförmigen Canälen, in welche sich der Hörnerve verbreitet. Bey den meisten Raubthieren und schweinsartigen Thieren, ganz besonders bey den Fledermäusen, ist die Schnecke verhältniſsmäſsig viel gröſser als die halbzirkelförmigen Canäle; umgekehrt verhält es sich bey dem Haasen, in dem die Schnecke verhältniſsmäſsig kleiner ist. In den meisten Säugthieren besteht die Schnecke wie beym Menschen aus zwey und einer halben Windung; bey einigen Nagern hingegen,

a) Leç. d'anat. comp p. 439. fenetre vestibulaire et cochleaire.

dem Meerschweinchen, Stachelschwein u. s. w. hat sie drey und eine halbe Windung. Die Schnecke des Wallfisches hat nur eine und eine halbe Windung.

§. 17.

Auch die Nase der Säugthiere a) kommt in ihrer wesentlichen Organisation mit der des Menschen überein, nur treten die einzelnen Theile der Nase in den verschiedenen Säugthieren einzeln stark ausgebildet hervor, oder wenig ausgebildet zurück.

Alle Säugthiere haben eine äussere Nase, welche aus mehreren Knorpeln und Muskeln besteht. Sie variirt in Hinsicht der Gestalt, Gröfse u. s. w.: bey den Affen ist sie am meisten hervorstehend; bey den nagenden und reissenden Thieren ist sie klein und stumpf; bey den einhufigen und wiederkauenden Thieren ist sie breit. Bey vielen ist sie in einen beweglichen Rüssel verlängert; der kurz ist beym Schwein, dem Rüsselträger u. s. w.; lang hingegen beym Ameisenbär, der Bisamratte, dem Maulwurf, dem Tapir u. s. w.; am längsten ist der Rüssel beym Elephanten. Die äussere Nase vieler Fledermäuse ist mit häutigen Anhängen versehen von verschiedner Form, trichterförmig, herzförmig, lanzenförmig u. s. w.

a) Cuvier a. a. O. Quinzieme Leçon. Section I. Des organes de l'oderat. pag. 627.

Harwood Syst. d. vergl. Anat. u. Phys. a. d. engl. übers. v. Wiedemann Abs. 3. 4. 5. 6.

Immer sind zwey Nasenlöcher vorhanden, die verschieden gestaltet sind: sie sind länglich und röhrenförmig beym Seehund; gespalten bey der Meerkatze; sie sind hervorstehend bey der Fledermaus mit der Hasenscharte; mit einem häutigen Kamm versehen beym Igel u. s. w.

§. 18.

In allen Säugthieren findet man die Nasenhöhle, wie beym Menschen, nach hinten durch zwey Oeffnungen mit der Rachenhöhle in Verbindung stehend, und durch eine zum Theil knöcherne zum Theile knorpeliche Scheidewand in zwey Hälften getheilt. In jeder Hälfte liegen zwey gewundene Knochenblättchen, Muscheln genannt. Bey allen Thieren, welche sich durch einen scharfen Geruch auszeichnen, sind die Muscheln sehr groſs und zwar vorzüglich die untern. Sie sind mehrmals gewunden und tutenförmig (ossa turbinata) bey den wiederkauenden Thieren. Sie bilden Verzweigungen mit blätterförmigen Spitzen bey den fleischfressenden Thieren, den meisten Nagethieren, und ganz vorzüglich beym Seehund. Ueber den Muscheln liegen die Siebeinszellen, welche die Gestalt von kegelförmigen hohlen Stielchen haben, deren Spitzen an der Siebplatte sitzen, deren weiteres Ende aber nach unten gerichtet ist. Am gröſsten findet man sie bey den fleischfressenden, einhufigen und wiederkauenden Thieren; bey den übrigen sind sie klein oder fehlen.

Die Riechhaut, in welcher sich der Geruchsnerve verbreitet, überzieht bey den Säugthieren wie beym Menschen die Muscheln, die Siebbeinszellen und die Scheidewand.

§. 19.

Neben den Nasenhöhlen liegen mehrere andere Höhlen, nämlich die Stirn- Keilbeins- Siebbeins- und Kiefer-Höhlen. Sie sind sehr groſs und geräumig bey denjenigen Thieren, welche einen scharfen Geruch haben. Sie sind klein oder fehlen bey denen, die schlecht riechen. Die Stirnhöhlen a) sind am gröſsten bey den Elephanten und dem Schwein; auf diese folgen die Wiederkauer; dann die einhufigen und die reissenden Thieren. Sie fehlen in den Cetaceen, den Nagern, den Fledermäusen, und vielen Affen.

Die Kieferhöhlen der wiederkauenden Thiere sind geräumig. Bey den Affen sind sie kleiner als beym Menschen, sie verschwinden in den Raubthieren, den meisten nagenden und zahnlosen Thieren u. s. w.

§. 20.

Der Geruchsnerv ist bey dem Affen wie bey dem Menschen gebildet, bey den anderen Säugthieren aber bildet er eine dicke aschgraue Erhabenheit (zitzenförmiger Fortsatz), welche mit den Seitenhirnhöhlen in Verbindung steht. Die feinsten Zweige der Geruchsnerven gehen durch die Löcher der Platte des Siebbeins. Die Siebplatte ist bey allen scharfriechenden Thieren sehr groſs und mit vielen Löchern versehen, z. B. bey dem Elephanten, den

a) J. F. Blumenbach prolusio anat. de inib. frontalis Gött. 1779. 4.

Wiederkauern und den fleischfressenden Thieren. Sie ist sehr schmal und hat wenige Löcher bey den Affen, Makis u. s. w. Der Geruchsnerv und die Siebplatte fehlen den Wallfischen.

§. 21.

Die Zunge der Säugthiere kommt in ihrer Structur fast ganz mit der des Menschen überein. Sie ist nicht nur Geschmacksorgan, sondern trägt auch zum Verschlingen der Speisen bey, und bewirkt Modificationen in der Stimme. Bey allen ist die Zunge fleischig und beweglich, nach hinten ans Zungenbein befestigt, und nach unten an den Unterkiefer. Die Muskeln der Zunge sind mit einer dicken und weichen Haut überzogen, und mit vielen Nervenwärzchen versehen. Die Zunge variirt in ihrer Länge und Beweglichkeit. Die Zunge der Affen gleicht am meisten der des Menschen, jedoch ist sie länger und schmaler. Bey den Ameisenlöwen und Armadills ist die Zunge sehr lang, wurmförmig, und sehr beweglich. Bey den Wallfischen verhält sichs umgekehrt, ihre Zunge ist kurz, an ihrer ganzen unteren Fläche befestigt wie bey den Fischen, und daher fast ganz unbeweglich.

§. 22.

Bey den Säugthieren findet man, wie beym Menschen, Kegel- Faden- und Kelch- förmige Geschmackswärzchen. Die verschiednen Formen dieser Wärzchen kommen in den verschied-

a) Cuvier a. a. O. Quinzieme Leçon Deuxieme Section des organes du gout. T. 2. p. 676.

nen Säugthieren einzeln stark ausgebildet vor, und daher scheinen bey den Säugthieren die Verschiedenheiten in dem Trieb nach verschiedenen, sehr oft sich ganz entgegengesetzten, Nahrungsmitteln, herzurühren. Die wiederkauenden Thiere haben an dem vorderen Theile der Zunge conische Wärzchen, am hinteren Theil einige kelchförmige (papillae vallatae). Die einhufigen Thiere haben kleine conische Wärzchen und drey kelchförmige. Bey den Thieren des Katzengeschlechts ist der Rand der Zunge mit kleinen conischen Wärzchen besetzt, der mittlere Theil aber ist gröſstentheils mit Wärzchen bedeckt, die mit einer knöchernen Substanz überzogen sind, welche spitz und nach hinten gebogen ist; nur am hinteren Theil der Zunge bemerkt man gegen sechs kleine kelchförmige Wärzchen. Beym Beutelthiere und einigen Fledermäusen z. B. dem Vampyr (auch bey vespertilio cephalotes Pal.) kommen ähnliche hornartige Wärzchen vor. Die Zunge der meisten fleischfressenden Thiere, z. B. des Hunds, des Marders, des Bärs, des Igels, auch die der Nagethiere, z. B. des Hasen, Kanninchens; ferner die des Schweins, und die des Seehunds ist weich, mit fadenförmigen und conischen Wärzchen versehen. Die Zahl der kelchförmigen Wärzchen ist sehr gering, meistens finden sich nur zwey z. B. beym Hund, dem Hasen, dem Schwein, u. s. w.; der Igel hat drey. Den Ameisenbären fehlen die Nervenwärzchen ganz.

§. 23.

Die Organe des Tastens, die Finger und Zehen, stehen in ihrer Ausbildung denen des Menschen weit nach. Bey den Affen allein

sind die Hände und Finger mit einer fast eben so zarten und nervenreichen Haut überzogen, wie die des Menschen; jedoch sind die Bewegungen derselben viel beschränkter, denn es fehlen ihnen mehrere Muskeln. In allen anderen Säugthieren nimmt die Zahl, Länge und Beweglichkeit der Finger und Zehen ab; auch die Bedeckungen derselben werden gröber und ärmer an Nerven. Die wiederkauenden Thiere haben nur noch zwey wahre Zehen an jedem Fuſs, und die einhufigen nur eine; bey beyden sind die Zehen mit einer hornartigen Substanz bedeckt und folglich zum Tasten ganz untauglich. In den Cetaceen unterscheidet man keine Zehen mehr, ihre vordern Extremitäten sind nur Ruder oder Schwimmwerkzeuge. Der Tastsinn ist also bey den meisten Säugthieren von den Extremitäten ganz verdrängt, und diese sind daher nur Organe der Bewegung. Dagegen finden wir bey mehreren Thieren am Kopfe Tastorgane, z. B. beym Elephanten ist die verlängerte äussere Nase, der Rüssel, besonders dessen fingerartige Spitze, ein Tastorgan; auch bey dem Schwein, dem Maulwurf, dem Igel, überhaupt bey allen in der Erde wühlenden Thiere ist die verlängerte Schnauze der Sitz des Tastsinns. Die langen, steifen Barthaare (vibrissae) mehrerer in der Nacht auf Raub ausgehender Thiere, welche in den sehr nervenreichen Lippen sitzen, sind nach Vrolyk's a) Beobachtungen Organe des Tastens; bey einigen bilden sie einen Knebelbart (my-

a). Sur l'usage des moustaches dans certains quadrupedes. Societé Philomatique. A. 5. T. 3 p. 11.

stax) z. B. bey der Katze, dem Marder u. s. w.; beym Hunde stehen sie einzeln im Gesicht auf besonderen Warzen.

Die Rollschwänze einiger Säugthiere z. B. der Sapajous, einiger Beutelthiere, Ameisenbären u. a. scheinen auch zum Tasten zu dienen.

§. 24.

Die Haut der Säugthiere besteht wie die des Menschen aus drey Lagen. Das Hauptgewebe der Haut ist die sogenannte Lederhaut, die viele Gefäſse und Nerven besitzt, sie ist der Sitz des Gefühls in der Haut. Die zweyte Lage ist das Schleimnetz, und die dritte die Oberhaut. Die Lederhaut oder das Fell ist auf dem Rücken der Säugthiere dicker als am Bauche. Die wiederkauenden und schweinsartigen Thiere, ganz besonders das Rhionceros und das Wallroſs, zeichnen sich durch ein dickes Fell aus. Die Nervenwärzchen findet man in der Lederhaut nicht an allen Theilen des Körpers, sondern vorzüglich an den Theilen mit welchen die Säugthiere äussere Gegenstände angreifen oder betasten, z. B. in den Händen der Affen, an den Tatzen der Bären, im Rüssel des Elephanten, Schweins, Maulwurfs u. s. w.; auch an den Zitzen sind sie sehr deutlich.

Die Farbe des Schleimnetzes ist meistens weiſs oder schmutzigbraun. Nur an einigen Stellen des Körpers verschiedener Säugthiere trifft man andere Farben an: z. B. das Schleimnetz ist veilchenblau und karminroth auf den Hinter-

backen und auf der Nase der Pavians; silberweifs ist es auf dem Bauche der Wallfische u. s. w.

Das Oberhäutchen, welches unempfindlich ist, findet man am dicksten auf den Zehen und Fufssohlen der Thiere. Sehr zart bemerkt man es an den Flügeln der Fledermäuse, und an den Fingerspitzen der Affen. Sehr dicht und stark ist es bey dem Elephanten, Nashorn, und den wiederkauenden Thieren. Man findet es schuppenartig auf den Gürteln des Armadills und auf den Schuppen des Schuppenthiers. Meistens richtet sich die Dichtheit und die Structur des Oberhäutchens nach dem Medio, in welchem das Thier lebt. Es ist trocken und hornartig, bey denen, welche in der Luft leben; schleimig bey denen, welche im Wasser leben, z. B. bey den Wallfischen; und ölig bey denen, welche das Wasser öfters verlassen und auf das Land kommen, z. B. bey den Seehunden, Ottern, Bibern, u. s. w.

§. 25.

Die Haut der meisten Säugthiere ist mehr oder weniger mit Haaren besetzt. An jedem Haar unterscheidet man die Zwiebel, welche in einer häutigen Schiede eingeschlossen ist und in der Lederhaut liegt, und das freye Stück oder den Stengel, der meistens hohl ist. Die Haare variiren in Hinsicht der Dicke; sie sind steif und stark bey den Schweinen, und werden Borsten (setae) genannt; sie sind zart und kraus bey mehreren wiederkauenden Thieren, z. B. beym Schaf u. a., und werden Wolle genannt. Bey mehreren fleischfressenden Thieren

z. B. den Mardern, Zobeln, Hermelinen u. a. auch bey einigen nagenden Thieren z. B. den Hasen, Bibern u. s. w. findet man zweyerley Haare, einige sind sehr fein, dicht und kurz, andere sind länger und stehen hervor; sie bilden das gute Pelzwerk.

Die Haare sind auch verschieden lang an den verschiedenen Stellen des Körpers: z. B. bey den Ziegen und einigen Affen bilden sie an dem Kinn den Bart; beym Pferd, dem Löwen u. s. w. machen die längeren Haare am Halse und auf dem Rücken die Mähne (juba). Wenn die Haare des Körpers in ihrer Richtung sich mit den Spitzen begegnen, so bilden sie erhabene Streifen, Näthe (suturnae) genannt. Man findet sie bey den mehrsten Thieren am Hals, auf dem Rücken und an den Füſsen; sehr deutlich sieht man sie an den Hunden.

§. 26.

Bey mehreren Säugthieren geht die Haarbildung in andere Gebilde über. Der Igel und das Stachelschwein haben auf dem Rücken Stacheln statt der Haare; der Bauch ist jedoch mit borstartigen Haaren besetzt. Schuppen besitzen die Pangolins; Gürtel und Panzer die Armadills.

Zweiter Abschnitt.

Von den Organen der Bewegung a).

§. 109.

Die Organe der willkührlichen und Ortsbewegung, die Muskeln und die Knochen, sind wie das Gehirn und die Sinneswerkzeuge, bey den Säugthieren nach dem Menschen unter allen Thieren am meisten ausgebildet. Das Skelett besteht bey allen aus einem Kopf, einem Hals, einer Brust, Bauch- und Becken-Höhle und vier Extremitäten, zwey vordern und zwey hintern; bey mehrern endlich findet sich noch ein Schwanz. Den Wallfischen allein fehlen die hinteren Extremitäten und das Becken. Die Harmonie, welche wir in den Theilen des menschlichen Skeletts fanden, verschwindet in dem der Säug-

a) Cuvier Leçons d' Anat. compar. T. 1. Organes du Mouvement.

Blumenbach Handbuch der vergl Anat. Absch. 2. p. 10. V. Geripppe der Säugthiere.

J. A. Borelli de motu animalium Rom. 1680. 2. Vol. 4.

P. J. Barthez nouvelle Méchanique des Mouvemens de l'homme et des animaux.

F. J. Daudin Mém. s. une distribution des mouvemens progressiss. Carcassonne 1798. 4. Annal. du Mus. de l'hist. nat. T. 3.

thiere, ein Theil tritt mehr hervor, ein anderer mehr zurück (Mensch §. 24.). Aus dem menschlichen Skelett lassen sich alle Säugthierskelette bilden, durch Wegnahme von Theilen und durch verändertes Verhältnifs der Theile unter sich.

Man könnte die Säugthiere auch nach den Bewegungsorganen eintheilen in springende, kletternde, fliegende u. s. w., wenn eine solche Eintheilung nicht einseitig wäre. Laufende Thiere sind vorzüglich die einhufigen und wiederkauenden Thiere; springende sind die Känguruhs und Springmäuse; die Nager sind hüpfende Thiere; die Affen und Faulthiere kletternde Thiere; der Maulwurf, der Dachs und viele Mäusearten zeichnen sich durch's Graben aus; die Fledermäuse durch den Flug; die Wallfische sind schwimmende Thiere u. s. w.

§. 28.

An dem Kopf der Säugthiere bemerkt man wie an dem des Menschen drey Regionen: 1) die Region des Schedels, oder des Gehirns, 2) die Region der Sinneswerkzeuge, und 3) die Region der Kiefer. In den Säugthieren, in welchen man den menschlichen Bau noch am meisten findet, ist die Region des Schedels am gröfsten, z. B. bey den Affen, besonders beym Orang-Utang, bey dem sich der Schedel zum Gesicht noch wie 1 : 1 verhält. Beym Sai (Simia capucina) verhält sich der Schedel zum Gesicht wie 1 : 1½, bey den Pavians und dem Hundskopfaffe (simia sphinx) wie 1 : 3. Von den Affen durch die reifsende, nagende, wiederkauende, schweinsartige Thiere u. s. w. nimmt

der Schedel im Verhältniſs zum Gesicht immer mehr ab; er verhält sich zum Gesicht wie 1:4 bey den reiſsenden Thieren; ja wie 1:7 und 8 bey den schweinsartigen. Nach der Region des Schedels nimmt auch die der Sinneswerkzeuge ab, vorzüglich die Augenhöhlen; die Region der Kiefer hingegen wird immer gröſser und nimmt in den niedersten Säugthieren den gröſsten Theil des Kopfs ein.

§. 29.

Beym Hervortreten der Kiefer bildet sich ein besonderer Knochen, das Zwischenkieferbein (os intermaxillare seu incisivum), das um so gröſser wird, je mehr der Schedel abnimmt. In denjenigen Affen, bey welchen der Schedel im Verhältniſs zum Gesicht am gröſsten ist, z. B. bey Simia troglodytes, satyrus, und Cercopithecus morta fehlt das Zwischenkieferbein, wie beym Menschen. In den anderen Affen ist es klein und besteht aus einem Stück; in den übrigen Säugthieren besteht es aus zwey Stücken, und nimmt von den reissenden und nagenden bis zu den schweinsartigen Thieren an Länge und Höhe zu a).

a) G. Fischer über die verschiedene Form des Intermaxillarknochens in versch. Thieren. Leipz. 1800. Mit 3 Kupfert. 8.

Den Intermaxillarknochen findet man beym erwachsenen Menschen in der Regel nicht, hingegen beym Foetus ist er deutlich. Ich besitze in meiner Sammlung auch den Schedel eines Erwachsenen mit dem Zwischenkieferbein.

§. 30.

Alle Säugthiere haben sieben Halswirbel, das Faulthier mit dreyen Zehen ausgenommen, welches neun hat. Die Länge des Halses hängt nicht von der Zahl, sondern von der Länge der Halswirbel ab. Die Halswirbel werden um so länger, je mehr die vordern Extremitäten an Ausbildung abnehmen. Bey denjenigen Thieren, welche ihre Nahrung mit dem Mund von der Erde aufnehmen, z. B. den wiederkauenden, einhufigen, nagenden und reifsenden Thieren ist die Länge des Halses mit der des Kopfes, der Länge der Vorderfüsse gleich, weil sie sonst weder essen noch trinken könnten. Diejenigen Thiere, wel- ihre Nahrung mit den vordern Extremitäten zum Munde führen, z. B. die Affen, oder mit dem Rüssel, z. B. der Elephant, haben kurze Halswirbel. Die Wallfische haben unter allen Säugthieren den kürzesten Hals, und die Wirbel sind sehr oft verwachsen.

Galen beschrieb ihn zuerst (Osteolog. Cap. 4. p. 12.) Ueber das Daseyn dieses Knochens beym Menschen wurde nachher sehr viel gestritten z B. von Vesal, Jac. Sylvius (depuls. calumniarum Vesani cujusdam in Galenum), Vicq. D'Azyr (Mém. de l'academie d. scienç. Paris 1780. u. a.

In neueren Zeiten suchte Göthe das Daseyn dieses Knochens bey Menschen zu beweisen in seiner Schrift: Versuch in der vergleichenden Knochenlehre, dafs das Zwischenkieferbein dem Menschen mit den übrigen Thieren gemein sey. 1785.

§. 31.

Die Zahl der Rückenwirbel nimmt um so mehr zu, je mehr die Extremitäten, besonders die vordern an Ausbildung abnehmen, und um so mehr sie blos Organe der Ortsbewegung sind, und nicht Organe des Tastens und Ergreifens. Folgendes wird diesen Satz beweisen: die Affen, welche die ausgebildetsten Extremitäten haben, besitzen meistens 12 oder 13 Rückenwirbel; die Fledermäuse haben meistens 11; die nagenden, reifsenden und wiederkauenden Thiere haben meistens 13 bis 15 Rückenwirbel; die einhufigen Thiere haben 18; die meisten schweinsartigen, das Rhinoceros, das Tapir, der Elephant haben 20; das langsame zweyzehige Faulthier hat gar 23.

§. 32.

Die Zahl der Lendenwirbel kommt bey den verschiedenen Säugthieren mit der Gewandtheit in der Bewegung überein. Die gröfste Menge von Lendenwirbeln finden wir bey den flinken und lebhaften Säugthieren; die wenigsten bey den trägen und schwerfälligen. Der Orang-Utang hat 4 Lendenwirbel, eben so der Pongo; dahingegen haben die flinken Meerkatzen und anderen Affen meistens 6 bis 7; der schlanke Lori (L. gracilis) hat sogar 9. Die schwerfälligen Raubthiere, z. B. die Hyäne hat 4 Lendenwirbel, der Dachs und Vielfrafs haben 5; hingegen die raschen Thiere aus dem Katzengeschlecht haben meistens 7; in der Mitte zwischen beyden steht der Bär, Hund, Marder, Otter u. s. w. welche 6 haben. Eben so verhält sichs bey den Nagern; das lang-

same Stachelschwein und der Biber haben 5; der gewandtere Hase, das Murmelthier und die Mäusearten haben 6 a); die flinken Eichhörnchen und die Springmäuse aber haben 7. Die wiederkauenden Thiere haben 5 bis 6 Lendenwirbel. Der schwerfällige Elephant und das Rhinoceros haben nur 3 und das Tapir hat 4 Lendenwirbel. Das trägste und langsamste aller Säugthiere, das zweyzehige Faulthier, hat nur 2 Lendenwirbel.

§. 33.

Die Zahl der Kreuzbeinwirbel variirt sehr, selbst bey verschiednen Gattungen eines Geschlechts. Die gröfste Menge von Kreuzwirbeln besitzen die langgestreckten Säugthiere, z. B. der Maulwurf hat 7 Kreuzwirbel, eben so der weifse Bär, das Murmelthier hat 6 u. s. w. Die wenigsten Kreuzwirbel haben die gewandten und schnellen Thiere, z. B, der Lori hat nur einen Kreuzwirbel; die meisten Affen haben 2 bis 3; eben so die Raubthiere und Nager. Die wiederkauenden und schweinsartigen Thiere haben meistens 4 bis 5 Kreuzwirbel.

§. 34.

Die Region des Steifsbeins des Menschen, welche nur aus 4 kleinen Knöchelchen besteht,

a) Cuviers Tabelle der Wirbelbeine, Tom. 1. p. 155. ist nicht ganz richtig, ich fand dieses bey der Untersuchung der Säugthierskelette in dem Cabinete der vergleichenden Anatomie des Museums der Naturgeschichte zu Paris.

geht bey den Säugthieren in die Region des Schwanzes über. Alle Säugthiere, der Vampyr ausgenommen, haben Schwanzwirbel. Diejenigen Affen, welche dem Menschen am ähnlichsten sind, z. B. der Orang-Utang, der Schimpanse haben nur 4 bis 5 Schwanzwirbel, die noch nicht in einen Schwanz verlängert sind. Die gröfste Menge von Schwanzwirbeln haben unter den Affen diejenigen, welche Rollschwänze besitzen, z. B. der Coaita (simia paniscus L.) hat 32. Im Allgemeinen ist die Anzahl der Schwanzwirbel sehr beträchtlich bey den springenden Thieren, z. B. dem Känguruh und den Springmäusen; auch bey den gewändtlaufenden Thieren, z. B. von den Raubthieren bey der Katze, dem Fuchs, dem Marder u. a. und von den Nagern beym Eichhörnchen, den Mäusen u. a.; meistens haben sie über 20 Schwanzwirbel. Der lange und bewegliche Schwanz dient diesen Thieren zur Erhaltung des Gleichgewichts bey schnellen und gewandten Bewegungen. Bey den grabenden und hüpfenden Thieren ist die Anzahl der Wirbel gering und daher der Schwanz klein z. B. beym Hasen, den Kaninchen, dem Meerschweinchen, dem Igel, dem Stachelschwein u. s. w. Den längsten Schwanz haben die Ameisenfresser und das Schuppenthier, z. B. der zweyzehige Ameisenbär hat 41 Wirbel, das 4 zehige Schuppenthier hat 45.

Der Schwanz variirt sehr in Hinsicht der Bedeckungen. Bey den meisten Säugthieren ist er mit Haaren besetzt; bey vielen Mäusarten ist er ohne Haare; bey den Bibern ist er mit Schuppen besetzt, die denen der Fische ähnlen; bey den Gürtelthieren ist er mit horn-

artigen Ringen versehen u. s. w. Die Haare am Schwanz sind bald lang und bilden einen Schweif (cauda comosa) beym Pferd, dem grofsen Ameisenfresser u. a.; oder sie sind kurz, liegen dicht an der Haut, und der Schwanz endigt sich mit einem Büschel langer Haare (c. floccosa) beym Löwen, Elephanten, Ochsen u. a.; oder die Haare stehen nach zwey Seiten wie der Bart einer Feder (c. disticha) beym Eichhörnchen. Auch die Richtung des Schwanzes variirt; er ist gerad (recta) beym Fuchs; rückwärts gebogen (recurva) beym Hund; unterwärts gebogen (incurva) beym Wolf.

§. 35.

Das Becken der Säugthiere a) besteht wie das des Menschen aus den beyden ungenannten Beinen, dem Kreuzbein, und den Schwanzwirbeln. Die ungenannten Beine werden in den jungen Säugthieren wie beym Menschen aus drey Stücken gebildet, nämlich dem Hüft- Sitz- und Schaam- Bein, welche in den erwachsenen Thieren in ein Stück verschmelzen. Die Gestalt eines eigentlichen Beckens verliert sich in den Säugthieren, von den Affen an, durch alle andere Ordnungen immer mehr, ja in den Wallfischen verschwindet es ganz. Im Maulwurf ist das Becken so eng, dafs die Genitalien nicht in der Beckenhöhle Platz haben; sie liegen oberhalb der Schambeinverbindung. Bey den Beutelthieren finden sich am obern

a) Jo. Fischer de pelvi mammalium praes. J. H. F. Autenrieth. Tub. 1798. 8.

Rand des Schaambeins zwey besondere länglich platte, bewegliche Knochen (cornua pelvis abdominalia seu ossa marsupialia), die beym Weibchen zur Stütze der Zitzensacks dienen.

Im Allgemeinen ist das Becken um so geräumiger, je gröſser die Anzahl der Jungen ist, mit der ein Säugthier auf einmal schwanger geht, und je länger die Periode der Entwickelung der Embryonen dauert.

§. 36.

Die Brust (thorax) der Säugthiere ist sehr verschieden gebildet. Bey denjenigen Thieren, welche mit den vorderen Extremitäten Gegenstände ergreifen können, und daher auch Schlüsselbein haben, ist sie platt. z. B. bey den Affen und mehreren Nagethieren; ebenso bey denen, welche fliegen, z. B. den Fledermäusen, oder graben, z. B. der Maulwurf. Die Brust ist von den Seiten zusammengedrückt, und das Brustbein bildet einen Vorsprung (thorax carinatus) bey allen denjenigen Thieren, bey welchen die vordern Extremitäten nur Organe der Ortsbewegung sind, z. B. bey den reiſsenden, wiederkauenden, einhufigen und schweinsartigen Thieren. Die Zahl der Brustbeinstücke richtet sich nach der Länge der Region des Rückens.

§. 37.

Die Zahl der Rippen ist immer der Zahl der Rückenwirbel gleich. Am meisten gebogen sind die Rippen bey den Thieren mit flacher Brust, am wenigsten bey denen mit keilförmiger Brust. Diejenigen Rippen, welche mit

ihren Knorpeln das Brustbein erreichen, werden wahre genannt, diejenigen hingegen welche es nicht erreichen, heifsen falsche.

§. 28.

Die Extremitäten, sowohl die vordern als hintern, variiren ausserordentlich in Hinsicht der Länge. Alle grabende Säugthiere z. B. der Dachs, der Maulwurf, das Stachelschwein, mehrere Mäusearten, das Armadill u. a. haben alle Extremitäten sehr kurz; ferner alle schwimmende Säugthiere, z. B. der Biber, die Fischotter und der Seehund; auch viele andere Thiere, welche sich in Schlupfwinkeln aufhalten, z. B. der Marder, die Wiesel und der Igel. Alle schnelllaufende Säugthiere haben sehr lange Füsse, z. B. der Hirsch, die Antilopen, die Giraffe und das Pferd. Die Länge der Extremitäten steht bey den starken Raubthieren in der Mitte zwischen beyden. Die hintern Extremitäten sind viel länger als die vordern bey den springenden und hüpfenden Thieren, bey dem Kängeruh, den Springmäusen, den Haasen u. a. Umgekehrt, die vorderen Extremitäten sind viel länger als die hintern bey den fliegenden Säugthieren, den Fledermäusen, und bey den kletternden, dem Faulthier und den meisten Affen.

§. 39.

Die vordere Extremität besteht aus fünf Regionen: 1) der Schulter, 2) dem Oberarm, 3) dem Unterarm, 4) der Hand und Mittelhand und 5) den Fingern oder Zehen. Die vordere Extremität nimmt von den Affen durch die Nager, Raubthiere, Wiederkauer u. s. w. bis zu den Wallfischen in der Ausbildung ab.

§. 40.

Die Region der Schulter besteht bey allen Säugthieren aus dem Schulterblatt, und bey mehreren noch aus dem Schlüsselbein. Nur diejenigen Säugthiere haben am Schulterblatt zwey Fortsätze, nämlich die Gräthenecke (processus acromion) und den Hackenfortsatz (pr. coracoideus), welche Schlüsselbeine haben. Alle diejenigen haben Schlüsselbeine, welche die vordere Extremität nach vorn und innen bewegen können, nämlich:

1) alle Säugthiere, welche klettern, wie die Affen, die Faulthiere, die Eichhörnchen u. s. w.

2) welche fliegen, wie die Fledermäuse;

3) welche mit den Vorderfüssen graben oder wühlen, wie der Maulwurf, der Igel, die Spitzmäuse, das Stachelschwein, die Armadills, Ameisenbären; und

4) welche gut schwimmen, wie der Biber.

Bey einigen Thieren findet man nur Spuren dieses Knochens im Fleisch, z. B. bey der Katze, dem Wiesel, dem Waschbären, der Otter, dem Haasen und den Seehunden. Das Schlüsselbein fehlt denjenigen Thieren, bey welchen die vordere Extremität nur zum Gehen, Laufen u. s. w. dient, den Wiederkauern, einhufigen, schweinsartigen Thieren und den Wallfischen.

§. 41.

Die Region des Oberarms besteht bey allen Säugthieren nur aus einem Knochen, der

in Hinsicht seiner Gestaltung wenig variirt. Ganz vorzüglich lang ist er beym Orang-Utang, bey den Fledermäusen und Faulthieren. Sehr kurz ist er bey den Wiederkauern, einhufigen Thieren und den Cetaceen, Der obere Gelenkkopf verliert von den Affen an durch alle andere Säugthiere immer mehr die Kugelgestalt, und damit die vielseitigere Bewegung.

§. 42.

Die Region des Unterarms wird von zweyen Knochen gebildet, der Speiche und dem Ellenbogenbein. Die Affen haben die Knochen des Vorderarms wie der Mensch gebildet. Bey den Fledermäusen und fliegenden Makis ist die Speiche sehr lang, das Ellenbogenbein aber ist ein blosser Fortsatz. In den Raubthieren, den Nagern nnd schweinsartigen Thieren liegt das Ellenbogenbein nach hinten, die Speiche nach vorn. In den wiederkauenden und einhufigen Thieren ist das Ellenbogenbein fast seiner ganzen Länge nach mit der Speiche verwachsen. Aus der Angabe der Lage der beyden Knochen des Vorderarms erhellt deutlich, daſs die Ausbildung dieser Region von den Affen an durch die übrigen Ordnungen in Abnahme begriffen ist, und daſs mit dieser Abnahme die Bewegungen des Vorderarms einseitiger und beschränkter werden, nämlich die Supination und Pronation verliert sich immer mehr und verschwindet bey den wiederkauenden Thieren. Alle Säugthiere, bey denen der Vorderarm einseitig gebildet ist, stehen, gehen und laufen nur; diejenigen aber, bey denen die Knochen des Vorderarms mehr ausgebildet,

sind, können auch andere Gegenstände ergreifen, klettern, graben u. s. w.

§. 43.

Die Region der Hand besteht aus der Handwurzel und der Mittelhand. Meistens haben die Säugthiere wie der Mensch acht Handwurzelknochen, zuweilen einige mehr, zuweilen einige weniger. Die Zahl der Mittelhandknochen richtet sich meistens nach der Zahl der Finger. Sehr verlängert kommen jene bey denjenigen Thieren vor, welche auf den Spitzen der Zehen gehen, z. B. bey den einhufigen, wiederkauenden und schweinsartigen Thieren.

§. 44.

Die Zahl der Finger oder Zehen variirt sehr. Wenn man die unvollkommnen und oft unter der Haut verborgnen Ansätze zu Fingern oder Zehen mitzählt, so gibt es in den Säugthieren niemals weniger als 3, und niemals mehr als 5 Zehen. Alle Thiere mit Nägel haben meistens 4 bis 5 vollkommene Zehen; das Tapir und Nilpferd haben vier vollkommene; die wiederkauenden Thiere haben 2 vollkommene und 2 unvollkommene Zehen; das Rhinoceros hat 3 vollkommene; und die einhufigen Thiere endlich haben 2 unvollkommene und eine vollkommene. Es findet also deutlich eine Stufenfolge in der Abnahme der Zehen statt. Jeder vollkommne Finger oder Zehe besteht aus 3 Gliedern, mit Ausnahme des ersten von der Speichenseite oder des Daumens, welcher 2, oft nur ein Glied hat. Die Affen und Makis allein haben den Daumen von den übrigen Fin-

gern abgesondert, und können denselben den übrigen Fingern entgegensetzen, oder sie haben eine wahre Hand. In den Raubthieren und den Nagern liegt der Daumen mit den andern Fingern parallel. In den Fledermäusen sind die Glieder der Zehen sehr lang, spitzig, haben keine Nägel, und sind durch die Flughaut vereint; der Daumen, hingegen ist kurz und mit einem Nagel versehen. Bey den Wallfischen sind die Glieder platt und in eine Floſse vereinigt. Bey einigen Säugthieren, z. B. bey der Fischotter, dem Biber und den Seehunden sind die Finger durch eine feine Haut verbunden und heiſsen Schwimmfüsse (pedes palmati). Das letzte oder das Nagelglied a) hat eine sehr verschiedene Gestalt. Bey den Affen ist es platt wie beym Menschen; bey den Raubthieren, besonders bey den Katzen ist es umgebogen und gleich hinter dem Ort, wo sich der Nagel ansetzt, wird es viel dicker und bildet eine Art von knöcherner Kappe, so daſs der Nagel nicht zurückweichen kann; bey den Nagern ist es schmal, verlängert, fast gerade und spitz; bey dem kleinen Ameisenfresser, dem Pangolin und dem Unau ist das Nagelglied durch eine Furche in zwey Theile getheilt; bey den wiederkauenden Thieren ist das letzte Glied von dreyeckiger Form, die Fläche, welche nach aussen gerichtet ist, ist convex, die gegen die andere Zehe aber eben; in den einhufigen

a) Dumeril über d. verschied. Formen der äussersten Phalangen bey den Säugthieren (aus dem Magasin encyclopädique par Millin Année 6. T. 1. N. 2.) im Archiv für die Physiologie von Reil und Antenrieth B. 7. H. 2. p. 301.

Thieren ist es abgerundet, nach unten platt und nach oben convex.

§. 45.

Die hintere Extremität besteht aus vier Regionen, nämlich: 1) aus dem Oberschenkel, 2) dem Unterschenkel, 3) dem Fuſs und Mittelfuſs, und 4) den Zehen. Auch diese Extremität nimmt wie die vordere, von den Affen an durch die Beutelthiere, Nage- und Raub-Thiere, Wiederkauer, schweinsartige und einhufige Thiere an Ausbildung ab, und verschwindet in den Cetaceen.

§. 46.

Die Region des Oberschenkels besteht bey allen aus einem Knochen, der mit einem Gelenkkopf in der Gelenkpfanne des Beckens articulirt. Am längsten ist er bey den Affen; am kürzesten bey den Wiederkauern, einhufigen Thieren und beym Seehund. Der Gelenkkopf verliert von den Affen an durch die übrigen Ordnungen immer mehr die Kugelgestalt, und in gleichem Grad wird die Bewegung des Oberschenkels einseitiger.

§. 47.

Die Region des Unterschenkels besteht aus zwey Knochen, dem Schienbein und Wadenbein. Nur bey den Affen und einigen wenigen Raubthieren u. s. w. sind beyde Knochen getrennt. In den meisten Nagern, Wiederkauern und einhufigen Thieren verwachsen beyde Knochen zu einem Stück.

§. 48.

Die Zahl der Fuſswurzelknochen beträgt bey den Säugthieren, wie beym Menschen, meistens sieben; ihre Gestalt variirt. Bey denen Thieren, welche nur auf den Zehen gehen, ist das Fersenbein sehr lang. Die Zahl der Mittelfuſsknochen kommt bey den meisten mit der Zahl der Zehen überein.

§. 49.

Die Zahl der Zehen wechselt von 3 bis 5, und man theilt sie in vollkommene und unvollkommene ein, oder in solche, welche Nägel haben, und in solche, welche unter der Haut verborgen liegen. Sie kommen im Wesentlichen mit denen der vordern Extremität überein.

§. 50.

Die Nagelglieder der Zehen, sowohl der der vorderen als hinteren Extremität sind entweder mit breiten Nägeln (ungues) überzogen, wie bey den Affen, Makis u. s. w.; oder mit spitzigen Krallen (unguiculae), wie bey den Raubthieren, Nagern u. s. w.; oder endlich mit Klauen (ungulae), wie bey den wiederkauenden, einhufigen Thieren u. a.

§. 51.

Die Muskeln der Säugthiere kommen in ihrer Structur mit denen des Menschen überein. Die Verschiedenheiten in Hinsicht der Zahl, der Lage und Wirkung der Muskeln lassen sich aus der Bildung des Skeletts, der ein-

zelnen Regionen der Wirbelsäule und der Extremitäten sehr leicht finden: diejenigen Säugthiere z. B. haben keine Vor- und Rückwärts-Beuger des Vorderarms, bey welchen das Ellenbogenbein ganz hinter der Speiche liegt, oder gar mit derselben verwachsen ist. Im Allgemeinen nimmt die Ausbildung der Muskeln eben so ab, wie die des Skeletts.

Von denen Muskeln, welche die Säugthiere besitzen, dem Menschen aber fehlen, verdient vorzüglich der grofse Hautmuskel (musculus subcutaneus seu paniculus carnosus) genannt zu werden, durch dessen Contraction die meisten Säugthiere die Haut bewegen können. Die Hunde und Katzen sträuben vermittelst desselben die Haare des Rückens und des Halses, wenn sie böse werden; die einhufigen und wiederkauenden Thiere verjagen vermittelst desselben die Fliegen, die sich auf ihren Rücken setzen; der Igel und das Stachelschwein richten vermittelst desselben die Stacheln auf, und kugeln sich auch vermittelst desselben zusammen.

Bey mehreren Geschlechtern und Gattungen kommen besondere Muskeln vor, z. B. bey den Meerkatzen, einigen Beutelthieren u. a. viele besondere Muskeln am Rollschwanze; der Maulwurf, das Schwein u. a. haben besondere Muskeln, welche den Rüssel bewegen, ebenso der Elephant u. s. w.

Dritter Abschnitt.

Von den Organen der Ernährung a).

§. 52.

Der Mensch geniesst alles Essbare, was die Erde ihm darbietet, er ist ein omnivores Geschöpf; die Säugthiere hingegen sind entweder fleischfressend, oder pflanzenfressend, oder sie sind fleisch- und pflanzenfressend zugleich. Zu den fleischfressenden Thieren gehören die Raubthiere, die Fledermäuse, die Seehunde, die Cetaceen u. a. Einige derselben geniessen vorzüglich Thiere mit warmen Blut, Vögel und Säugthiere, z. B. der Marder; andere vorzüglich Thiere mit kaltem Blut, Amphibien und Fische, z. B. die Fischotter; viele lieben frisches Fleisch, z. B. die Katze, der Marder u. a.; mehrere hingegen faules, z. B. die Hyäne, der Schakal u. a. Zu den Pflanzenfressenden Thieren gehören die Wiederkauer, die

a) Cuvier Anat. comp. tom. 3. des Organes de la digestion.

Blumenbach Handbuch der vergleichenden Anatomie, functiones naturales p. 117.

W. Neergard vergleichende Anatomie und Physiolo- der Verdauungswerkzeuge der Säugthiere und Vögel. Berl. 1806. 8.

C. Comelin Observ. Anat. selectiores Amst. 1667. 12

Nager, die einhufigen Thiere u. a. Einige derselben geniessen vorzüglich Grasarten z. B. die Wiederkauer; andere besonders Kohlarten, mehrere Nager z. B. der Haase; wieder andere fressen Rinde z. B. der Biber; viele endlich Getreidekörner z. B. die Mäusearten, der Hamster u. s. w. Zu den Thieren, welche Fleisch und Vegetabilien fressen, gehören der Bär, der Dachs, der Igel, das Schwein, die Affen, Makis u. a., jedoch gehören die Vegetabilien, die diese Thiere geniessen, zu den leichtverdaulichen, denn es sind vorzüglich süsse Früchte und Wurzeln.

§. 53.

Die Säugthiere haben im Allgemeinen dieselben Organe der Ernährung wie der Mensch, nur variiren diese nach der Verschiedenheit der Nahrungsmittel. Immer kommt die Structur und die Form der Organe der Digestion mit der Art der Speisen überein, welche ein Thier geniefst. Verändert ein Thier seine Nahrung, so nehmen die Organe der Digestion mehr oder weniger eine andere Form an. Einen Beweis für diesen Satz liefert uns unter andern die Katze; bey der zahmen Katze, welche als Hausthier nicht blofs Fleisch geniefst, sondern auch Brod und gekochte Vegetabilien, ist der Darmkanal um ein Drittel länger, als bey der wilden Katze, die nur Fleisch frifst; auch die Leber, Milz und das Pankreas sind viel grösser bey der zahmen als wilden Katze. Die Pflanzenfressenden Thiere, die nicht wiederkauen, lassen sich an Fleisch gewöhnen, z. B. die gezähmten Biber sollen sehr gern Fleisch

fressen a). Auch die Pferde lassen sich an Fleisch und Fische gewöhnen b). In Sibirien, vorzüglich in Ochoczk soll man selbst das Rindvieh mit Fischen ernähren c).

§. 54.

Die Säugthiere besitzen zwey bewegliche Lippen, nur dem Schnabelthier fehlen sie. Bey den nagenden Thieren, und dem Kameel, ist die obere Lippe gespalten (labium fissum); bey den übrigen Thieren ist sie meist mit einer Vertiefung versehen (l. lacunosum). Vermittelst den Lippen saugen die jungen Thiere ihre erste Nahrung die Muttermilch aus den Brüsten. Mehrere Affen und Nager haben Backentaschen (thesauri), worin sie Nahrung aufbewahren können.

§. 55.

Alle Säugthiere haben zwey Kiefer, von denen aber nur der Unterkiefer beweglich ist. Die Kiefer sind um so stärker, je härter die Nahrung ist, welche ein Thier geniefst; sehr stark sind sie daher bey den Raubthieren, welche andere Thiere würgen und deren Knochen zerbeissen; auch bey denen, welche von

a) Hearne in Journey from Hudsondsbay to the northern Ocean p. 244.

b) Zordraager philos. transact. num. 289. p. 70.

Razivil iter palaest. p. 215.

c) Saver in account of Billings expedition. p. 41.

harten Wurzeln leben, wie das Schwein, oder von Rinden, wie der Biber u. s. w. An dem Unterkiefer der meisten Säugthiere bemerkt man einen horizontalen und einen aufsteigenden Ast. In ersterem sitzen die Zähne. An letzterem befinden sich zwey Fortsätze; einer derselben articulirt am Schedel, er wird Gelenkkopf (processus condyloideus) genannt; an den anderen Fortsatz, inseriren sich die Muskeln, welche den Kiefer bewegen, er heifst Kronenfortsatz (pr. coronoideus).

§. 56.

Der Mensch kann den Unterkiefer wegen seines rundlichen Gelenkfortsatzes und der nicht tiefen Gelenkgrube äm Schläfenbein, nach unten und oben, etwas nach vorn und hinten, und zur Seite bewegen.

Diese verschiednen Arten der Bewegungen des Unterkiefers treten in den verschiedenen Säugthieren einzeln hervor. Die Raubthiere bewegen den Kiefer vorzüglich nach oben und unten, und bey ihnen ist der Gelenkfortsatz sehr nach den Seiten verlängert (transversal); auch ist die Gelenkfläche des Schläfenbeins sehr tief und begränzt, so dafs der Gelenkfortsatz nach keiner anderen Richtung bewegt werden kann. Bey den Nagethieren verhält sichs umgekehrt, sie bewegen den Unterkiefer nach vorn und hinten, und der Gelenkfortsatz hat die entgegengesetzte Richtung von dem der fleischfressenden Thiere, nämlich sein gröfster Durchmesser geht von vorn nach hinten. Bey den wiederkauenden Thieren geschieht die Bewegung des Kiefers mehr nach den Seiten zu; ihre Gelenkknöpfe sind sehr flach, so wie auch

die Gelenkgrube. Bey den Omnivoren, den Affen und mehreren schweinsartigen Thieren u. a. ist der Gelenkkopf wie der des Menschen gestaltet.

Der Kronenfortsatz ist bey allen fleischfressenden Thieren sehr hoch, breit und an der äusseren Fläche mit einer Grube versehen; an ihn inseriren sich die sehr starken Kaumuskeln.

§. 57.

Die Bewegungen des Unterkiefers werden durch mehrere Muskeln bewirkt, nämlich: 1) die grofsen Kaumuskeln (musculi masseteres), die sehr stark bey den Raubthieren sind; 2) die Schläfenmuskeln (m. temporales), ebenfalls sehr stark bey den Raubthieren, schwach bey den Nagern, beyde Muskeln bewegen den Kiefer nach oben; 3) die inneren und äusseren Flügelmuskeln (m. pterygoidei interni et externi), welche den Kiefer zur Seite bewegen, sie sind sehr stark bey den Wiederkauern; und 4) den zweybäuchigen Muskeln (m. biventeres) welche den Kiefer nach unten und hinten bewegen, sie sind stark bey den Nagern.

§. 58.

In den Kiefern sitzen die Zähne, welche alle Säugthiere besitzen, mit Ausnahme des Ameisenbären, des Pangolins, des Schnabelthiers und der Wallfische. Die Gestalt und Zahl der Zähne variirt sehr nach der Verschiedenheit der Nahrungsmittel. Man unterscheidet, wie beym Menschen, drey Arten von Zähne, nämlich: 1) die Vorderzähne (dentes primores)

2) Eckzähne, Seiten- oder Hundszähne (d. laniarii, canini), und 3) Backenzähne oder Stockzähne (d. molares).

§. 59.

Die Vorderzähne sitzen in dem vorderen Theil der Kiefer, und haben eine einfache Wurzel, die Krone hingegen ist breit und scharf (dentes incisores) bey den Affen; spitz d. acuti) bey den Makis und den meisten Raubthieren; abgerundet (d. apice rodundati) bey den Hunden; schaufelförmig (d. spatulati) bey den Wiederkauern; konisch (conici) bey den Seehunden; keilförmig (cuneati), die oberen bey dem Eichhorn; zusammengedrückt (compressi), die unteren bey dem Eichhorn; pfriemenförmig (subulati) bey den Mäusen; gespalten (fissi) bey dem fliegenden Maki; stumpf (obtusi) bey den Pferden. Ganz vorzüglich lang und stark sind die Vorderzähne bey den Nagethieren.

§. 60.

Die Eckzähne sitzen neben den Vorderzähnen, sie haben eine einfache, aber lange Wurzel, eine spitzige Krone, und ragen über die Schneidezähne hervor. Ganz vorzüglich lang sind sie bey den Raub- und schweinsartigen Thieren. Die Raubthiere tödten vermittelst dieser Zähne die Thiere, die ihnen zur Nahrung dienen.

§. 61.

Backenzähne werden alle diejenigen Zähne genannt, welche sich im hinteren Theile

der Kiefer befinden. Ihre Wurzel ist einfach oder doppelt an den vordern, drey- und vierfach aber an den hinteren. Sie haben mehrere Kronen, welche platt und abgeschliffen sind in den Thieren, welche Vegetabilien geniefsen; sehr spitz aber und von den Seiten zusammengedrückt in denen, welche Fleisch fressen; weder sehr spitz noch sehr platt sind sie in denen, welche eine gemischte Nahrung geniefsen.

§. 62.

Die drey genannten Arten von Zähne findet man zusammen beym Menschen, den Affen, den Raubthieren, den schweinsartigen Thieren, mit Ausnahme des Elephanten und des zweyhörnigen Nashorns, ferner bey den einhufigen und den wiederkauenden Thieren ohne Hörner, nur das Hirschgeschlecht hat kleine Eckzähne. Einige Säugthiere haben nur zwey Arten von Zähne, nämlich Schneidezähne und Backenzähne, welche durch einen grofsen leeren Raum voneinander getrennt sind, das ist der Fall bey den Nagethieren. Andere haben nur Eckzähne und Backenzähne, z. B. das Faulthier. Die Backenzähne fehlen, ausser den zahnlosen Thieren, keinem anderen. Thier Die Backenzähne allein findet man bey den Armadills und dem Schnabelthier.

§. 63.

Alle Säugthiere besitzen Speicheldrüsen. Während des Kauens mischt sich der Speichel den Speisen bey, und hat durchs Befeuchten der Speisen theils Einflufs auf die Geschmacksempfindung, theils auf die Verdauung. Dieje-

nigen Säugthiere, welche schwer zu assimilirende oder schwer aufzulösende Nahrungsmittel zu sich nehmen, z. B. Vegetabilien und zwar Gras, Rinde u. s. w. haben grofse Speicheldrüsen, z. B. die wiederkauenden und nagenden Thiere. Diejenigen, welche Fleisch, Blut etc. geniessen, Substanzen, welche an sich dem thierischen Organismus homogener, und leicht aufzulösen sind, haben kleine Speicheldrüsen; das ist der Fall bey den Raubthieren.

§. 64.

Bey allen Säugthieren geht die Mundhöhle in den Rachen (pharynx) über. Nach oben und vorn öffnen sich in denselben die hinteren Nasengänge; nach den Seiten die Eustachischen Trompeten, welche in die Trommelhöhle gehen; und nach unten die Oeffnung der Luftröhre und die der Speiseröhre. Zwischen der Mund- und Rachenhöhle befindet sich eine dünne herabhängende Haut, die mit Muskeln versehen ist, und Gaumensegel genannt wird. Durch die Contraction der Muskeln des Gaumensegels und der Zunge werden die gekauten Speisen und das Getränk in den Rachen gebracht, und von da durch die Contraction der Rachenmuskeln in die Speiseröhre fortbewegt.

§. 65.

Die Speiseröhre ist bey allen Säugthieren gerad, und der engste Theil des Nahrungskanals. Bey den gierig fressenden Thieren, z. B. bey dem Wolf, ist die Speiseröhre sehr weit. Sie besteht wie beym Menschen aus drey Lagen oder Häuten von verschiedenen Geweben.

Die Fasern der Muskelhaut zeichnen sich bey den meisten reissenden Thieren, z. B. bey der Katze, dem Hund u. a. durch spiralförmige Windungen aus. Die Speiseröhre lauft neben der Wirbelsäule herab, geht durch eine Oeffnung des Zwerchfells, und endigt sich im Magen.

§. 66.

Der Magen ist sehr verschieden bey den Säugthieren, in Hinsicht der Form und der Structur; beyde richten sich nach der Verdaulichkeit der Speisen. Bey den fleischfressenden Thieren ist der Magen einfach, z. B. bey den Raubthieren, den Seehunden, den Fledermäusen, den meisten zahnlosen Thieren u. a.; eben so bey den Thieren, welche ausser dem Fleisch auch Obst, süsse Wurzeln, öhlige und mehlige Früchte geniessen, z. B. die Affen, das Schwein, das Eichhörnchen u. a. Bey denjenigen Säugthieren, welche Vegetabilien fressen, und zwar Kohlarten, Getreidekörner, Rinden u. s. w., ist der Magen in zwey, drey und mehrere Säcke abgetheilt, und in einem jeden derselben verweilen die Speisen einige Zeit und erleiden eine besondere Veränderung. Der Magen besteht aus zwey Säcken bey dem Hamster, der Ratte, der Maus, dem Lemming u. a.; der Magen besteht aus drey Säcken beym Stachelschwein, beym Känguruh u. a. Einen zusammengesetzten Magen, der meist aus vier Höhlen oder vier besonderen Magen besteht, haben die Thiere, welche sehr schwer zu verdauende oder aufzulösende Substanzen, Gras und Blätter geniefsen, wie die wiederkauenden Thiere. Die Cetaceen, welche vorzüglich Fi-

sche geniefsen, haben ebenfalls einen Magen, der aus vier Höhlen besteht.

§. 67.

Alle Säugthiere haben wie der Mensch vier Häute des Magens, die aber in den verschiedenen Säugthieren, nach der Verschiedenheit der Speisen, mehr oder weniger ausgebildet sind. Dünnhäutig und wenig muskulös ist der Magen bey den Thieren, welche weiche animalische Produckte geniefsen, z. B. Würmer, wie die Maulwürfe, Spitzmäuse, und andere; fleischig ist er bey den Raubthieren, welche ausser dem Fleisch auch harte animalische Theile geniessen, z. B. Knochen, Sehnen etc., wie der Hund, der Löwe, Tiger, Marder u. a. Vorzüglich fleischig ist der Magen des Pangolins (manis pentadactyla), welcher lebende Insekten geniefst. Die innere Haut des Magens ist sehr ausgebildet in den wiederkauenden und grasfressenden Thieren. Bey einigen Thieren findet man drüsige Körper im Magen, welche eine schleimige Flüssigkeit secerniren, z. B. beym Biber liegt ein drüsenartiger Körper am oberen Magenmund; auch beym Pangolin, dem Känguruh, u. a. findet man ähnliche Körper.

§. 68.

Bey allen Säugthieren findet man am Ende des Magens einen Wulst, Pförtner genannt, welcher nur die durch den Magensaft aufgelösten oder verdauten Speisen in den Darmkanal fliefsen läfst.

§. 69.

Alle Säugthiere haben einen Darmkanal, der aus 4 Lagen von Häuten besteht, wie der des Menschen. Die Länge des Darmkanals steht bey den Säugthieren in genauem Verhältnifs mit der Nahrungsweise. Im Allgemeinen findet man, dafs der Darmkanal sehr lang ist bey den Säugthieren, welche schwer zu assimilirende Stoffe geniefsen, z. B. Gras und Blätter; dafs er sehr kurz ist bey den Säugthieren, welche leicht zu assimilirende Stoffe geniefsen, z. B. Fleisch; und endlich dafs der Darmkanal weder sehr lang noch kurz ist bey denen, welche abwechselnd Fleisch und Vegetabilien fressen. Die Länge des Darmkanals zur Länge des Körpers, von der Spitze des Mundes bis zum After, verhält sich bey den blofs fleischfressenden Thieren wie 3 bis 5 : 1; bey denen welche Kohlarten, Getreidesaamen, Rinden u. s. w. geniessen, wie 6 bis 15 : 1; bey denen welche Gras, Blätter u. s. w. fressen wie 12 bis 28 : 1; und bey den Omnivoren endlich wie 8 bis 12 : 1.

§. 70.

Man unterscheidet bey den meisten Säugthieren dicke und dünne, oder weite und enge Gedärme. Die dünnen Därme fangen am Pförtner des Magens an, zeichnen sich vorzüglich durch ihre Länge, ihren kleinen Durchmesser, und durch die innere, sehr flockige Haut, welche den Milchsaft (chylus) einsaugt, aus. Die weiten Gedärme sind die Fortsetzung der engen, sie endigen sich am After, und zeichnen sich durch ihre Weite aus, auch meistens durch kugelförmige Abschnitte an den Seiten, welche durch die Längenfasern der Muskelhaut, die nur

einige Streifen oder Bänder bilden, entstehen. Auch hier findet man, daſs diejenigen Thiere, welche nur Vegetabilien genieſsen, die dicken Gedärme am längsten und weitesten haben; daſs sie hingegen bey Thieren, welche nur animalische Nahrung genieſsen, eng, ohne kugelförmige Abschnitte und sehr kurz sind; und daſs sie endlich bey denen, welche von einer gemischten Nahrung leben, zwischen den beyden vorhergehenden das Mittel halten.

§. 71.

An der Stelle, wo die dünnen Gedärme in die dicken übergehen, befindet sich eine Klappe (valvula coli), welche den Rückgang der Excremente hindert. Die Orangs haben wie der Mensch einen Blinddarm mit einem wurmförmigen Fortsatz. Der Blinddarm fehlt einigen Säugthieren, z. B. dem Marder, dem Siebenschläfer, mehreren Fledermäusen und den Cetaceen. Die meisten übrigen Thiere haben einen Blinddarm, jedoch ohne wurmförmigen Fortsatz. Der Blinddarm ist kurz, bey allen Thieren, welche Fleisch fressen. Er ist lang und weit bey denen, welche sich von Vegetabilien nähren. Bey den Omnivoren steht er in der Mitte zwischen beyden. Der Grimmdarm, die Fortsetzung des Blinddarms, fehlt den Raubthieren; dahingegen ist er sehr lang bey den Wiederkauern, schweinsartigen und einhufigen Thieren.

§. 72.

Bey allen Säugthieren endigt sich der Darmkanal mit einer bestimmten Oeffnung, welche mit mehreren Muskeln versehen ist, dem After. Bey einigen, z. B. dem Biber, Faulthier, Echid-

na und Schnabelthier hat der Mastdarm mit der Harnröhre einen gemeinschaftlichen Ausgang, so wie in der Cloake der Vögel.

§. 73.

Alle Säugthiere besitzen in der Bauchhöhle einige drüsige Organe, welche Flüſsigkeiten secerniren und dieselben durch besondere Kanäle in das obere Stück des Darmkanals ergiessen, wo sie zur Assimilation der Speisen beytragen. Diese Organe sind die Leber nebst der Milz, und die Bauchspeicheldrüse.

§. 74.

Die Leber, welche die Galle secernirt, liegt wie beym Menschen vorzüglich in der rechten Seite unter dem Zwerchfell. Sie ist besonders groſs, im Verhältniſs zur Masse des Körpers, bey den pflanzenfressenden Thieren; klein hingegen bey den fleischfressenden. Die Theilung der Leber in mehrere oder wenigere Lappen und Einschnitte richtet sich nach der gröſseren oder geringeren Gewandtheit der Thiere in den Bewegungen, besonders der Lendengegend. Die Leber ist um so mehr in Lappen getheilt, welche durch tiefe Einschnitte von einander getrennt sind, je mehr sich ein Thier durch gewandte Bewegungen auszeichnet; die Leber hingegen ist um so weniger in Lappen getheilt, und die Einschnitte sind kaum zu bemerken, je schwerfälliger und plumper ein Thier ist. Der Mensch, welcher aufrecht geht, macht sehr wenige Bewegungen in der Lendengegend, dasselbe ist auch der Fall bey den Orangs, die Leber beyder ist daher

wenig getheilt, und nur an ihrer unteren Fläche bemerkt man die Spuren von vier Leberlappen. In allen Thieren, welche sich durch sehr gewandte Bewegungen, besonders in der Lendengegend, auszeichnen, wie die Affen, die katzenartigen Thiere, ferner die Marder, Hunde, Eichhörnchen u, a. ist die Leber in 5 bis 8 tief eingeschnittene Lappen getheilt. Am wenigsten getheilt ist die Leber in dem Schwein, dem Elephanten, dem Nashorn und den meisten Wiederkauern, einhufigen Thieren und Cetaceen, welche alle plumpe und schwerfällige Thiere sind. Daſs die Leber, wenn sie bey den gewandten Thieren nicht in Lappen getheilt wäre, als ein groſser, fester und unverschiebbarer Körper, die Bewegungen der Lendengegend hindern würde, ist an sich klar.

§. 75.

Die von der Leber secernirte Galle flieſst nicht bey allen Thieren unmittelbar in den Darmkanal, sondern ein groſser Theil derselben wird bey mehreren in einen eigenen Behälter, die Gallenblase, abgesetzt. Die Gallenblase besitzen die Affen, die Makis, die Raubthiere, die zahnlosen Thiere und andere, überhaupt alle diejenigen, welche periodisch verdauen, und welche ihre Nahrung nicht immer gewiſs, sondern mehr durch Zufall erhalten, z. B. die Raubthiere müſsen ihre Nahrung, andere lebende Thiere, durch List und Gewandtheit zu erhaschen suchen. Bey allen diesen wird die Galle, welche von der Leber stets secernirt wird, in der Gallenblase solange aufbewahrt, bis diese Thiere Nahrung erhalten haben. Die meisten pflanzenfressende Thiere, welche stets Nahrung erhalten können, und bey denen

der Verdauungsprocefs lange Zeit, ja fast immer dauert, haben keine Gallenblase, und die Galle fliefst stets in den Darmkanal ab; die hiehergehörigen Thiere sind die meisten Nager, die einhufigen Thiere, ferner der Elephant, das Rhinoceros, das Faulthier, der Hirsch, das Cameel und die Cetaceen.

§. 76.

Die Milz liegt bey allen Säugthieren in der linken Seite der Bauchhöhle unter dem Zwerchfell, und ist durch kurze Gefäfse mit dem Magen verbunden. Wenn ein Thier mehrere Magen hat, so liegt sie am ersten. Die meisten Thiere haben nur Eine Milz, der Delphin aber hat deren sieben, die aber sehr klein sind. Sie variirt in Hinsicht der Form, der Gröfse, der Consistenz u. s. w. Bey den fleischfressenden Thieren ist die Milz meistens oval und lang, prismatisch oder platt. Bey den Wiederkauern ist sie im Allgemeinen breit und dünn. Bey vielen Affen ist sie dreyeckig, z. B. beym Pavian; bey anderen ist sie in zwey rundliche Lappen getheilt, z. B. beym Huthaffen. Im Schnabelthier ist sie sehr weich und ihre Gefäfse sind sehr entwickelt.

§. 77.

Die Bauchspeicheldrüse, welche eine Flüssigkeit secernirt, die dem Speichel ähnelt, hat bey den Säugthieren fast dieselbe Structur und Lage wie die des Menschen. Ihr Ausführungsgang verbindet sich nicht immer mit dem Gallengang, sondern öffnet sich zuweilen besonders in dem Zwölffingerdarm, z. B. bey einigen Affen, beym

Pferd, u a. Bey einigen giebt es zwey Ausführungsgänge, von denen sich der eine mit dem Gallengang verbindet, der andere aber eine besondere Oeffnung hat, z. B. beym Elephanten.

§. 78.

Bey allen Säugthieren sind die bisher genannten Organe der Ernährung, welche in der Bauchhöhle liegen, mit einer serösen Haut, dem Bauchfell, überzogen, welche die vierte Lage der Därme bildet. Es macht wie beym Menschen mehrere Duplicaturen in der Bauchhöhle, nämlich das grofse und kleine Netz und das Gekrös, an welchem die Därme befestigt sind. Mehrere Säugthiere, welche einen Winterschlaf halten, oder welche den Winter über erstarrt sind, z. B. das Murmelthier, der Siebenschläfer u. a. haben noch zwey besondere Netze in der Lendengegend omenta tumbaria, die im Winter mit vielem Fett versehen sind.

§. 79.

Bey allen Säugthieren wird die aus den Speisen durch die Verdauung bereitete Flüfsigkeit, der Chylus oder Milchsaft, von den lymphatischen Gefäfsen oder Saugadern aufgesaugt, und in eine grofse oder mehrere kleine lymphatische Drüsen gebracht. Von da wird er durch einen oder zwey Hauptkanäle, die Milchbrustgänge, in das Gefäfssystem des schwarzen Bluts abgesetzt, und zwar in die Schlüsselbeinvene (vena subclavia). Ausser den Saugadern der Därme haben die Säugthiere auch Saugadern an fast allen übrigen Theilen des Körpers.

§. 80.

Alle Säugthiere haben wie der Mensch zwey Nieren, eine auf jeder Seite der Wirbelsäule in der Lendengegend. Sie kommen in ihrer wesentlichen Structur mit denen des Menschen überein, nur in der Lage, Gestalt u. s. w. weichen sie etwas ab. Die Nieren der Katze sind kugelförmig; die des Pferds fast dreyeckig; fast cylindrisch sind sie bey dem Lama; und sehr verlängert im Schwein. In mehreren Säugthieren sind die Nieren in mehrere Lappen oder Stücke getheilt, so wie man sie im menschlichen Embryo antrifft, z. B. im Elephanten, Bären, in der Fischotter, in den amphibienartigen Säugthieren und den Wallfischen. Neben den Nieren liegen die Nierendrüsen, welche alle Säugthiere haben. Besonders groſs sind sie in den Nagethieren.

§. 81.

Aus jeder Niere flieſst der secernirte Urin durch einen Harnleiter in die Harnblase, welche man in allen Säugthieren findet. Sie kommt in ihrer Structur mit der des Menschen überein. Im Allgemeinen ist die Harnblase klein in den fleischfressenden Thieren, sehr groſs aber in den Thieren, welche von Vegetabilien leben. Aus der Blase wird der Urin durch die Contraction ihrer Muskelhaut in die Harnröhre geleitet, welche in den männlichen Säugthieren durch die Ruthe geht, und sich in der Eichel öffnet, in den weiblichen aber öffnet sie sich über dem Eingang der Scheide.

§. 82.

Mehrere Säugthiere haben noch besondere Secretionsorgane, welche der Mensch nicht besitzt, dahin gehören: 1) die Schmierhöhlen unter den Augen im Hirsch- und Antilopengeschlecht, welche einen fettigen Schleim secerniren, der verhärtet unter dem Namen der Hirschthränen oder des Hirschbezoars bekannt ist; 2) die Schläfendrüsen des Elephanten, sie liegen zwischen den Augen und dem Gehörgange, und secerniren während der Begattungszeit besonders im Männchen, einen braunen Saft; 3) die Drüsen welche im Biber in der Gegend der männlichen Geschlechtstheile liegen, und das sogenannte Bibergeil secerniren; 4) der drüsige Sack, welcher im Moschusthier zwischen dem Nabel und den Geschlechtstheilen liegt, und den Moschus absondert; 5) die Afterdrüsen und Aftersäcke mehrerer reissender und nagender Thiere, z. B. der Zibethkatze, des Iltis, des Cabiais u. a.

§. 83.

In dem Magen, den Därmen, und in der Gallen- und Harn-Blase der Säugthiere bilden sich zuweilen steinartige Concremente, welche man Bezoarsteine nennt. Sie kommen vor von der Gröfse einer Bohne bis zu der Gröfse eines Menschenkopfs. Die meisten Bezoarsteine aus dem Darmkanal sind resinöser Art, bestehen aus mehreren Lagen, sind auf ihrer Oberfläche polirt und von hellgrüner, brauner oder violetter Farbe. In ihrer Mitte findet man meistens einen Kern, welcher Holz, Stroh, Haar u. s. w. ist. Am häufigsten kommen sie in den pflan-

zenfressenden Thieren vor und zwar vorzüglich in denen, welche die Länder der heissen Climaten bewohnen, z. B. in den Gazellen, dem Cameel, dem Lama, dem Stachelschwein, u. a. Mehrere Bezoarsteine bestehen aus phosphorsaurer Kalkerde, Bittererde u. s. w. a) Man findet sie ausser bey den vorhergehenden Thieren auch bey den Pferden, Ochsen, Affen, Elephanten, dem Nashorn u. a. In fleischfressenden Thieren findet man sie sehr selten. Die Blasensteine, Gallensteine u. s. w. der Thiere kommen in ihrer Structur und in ihren Bestandtheilen mit denen des Menschen überein.

§. 84.

In dem ersten Magen der wiederkauenden Thiere findet man auch zuweilen kugelichte Concremente, welche entweder aus Haaren bestehen, oder aus unverdauten Pflanzenfasern (aegagropilae). Sie sind meistens an ihrer Oberfläche mit einer braunen Kruste überzogen. Die Haarballen findet man sehr oft bey Ochsen, Ziegen, Cameelen u. a. Sie bilden sich aus den Haaren welche diese Thiere sich ablecken, verschlingen, und welche sich nachher als unverdauliche Körper zusammenfügen. Peron fand auch Haarballen bey Seehunden. Bey Schweinen fand ich mehrere. Die Kugeln aus Pflanzenfasern kommen meistens bey den Gemsen vor.

a) Classification des Bezoards par Fourcroy et Vauquelin Annal. d. Mus. de l'hist. natur. T. 4. p. 329.

Vierter Abschnitt.

Von den Organen des Kreislaufs des Bluts und des Athmens.

§. 85.

Die Organe der Ernährung bereiten den Milchsaft, welcher ins Gefäſssystem gebracht und daselbst in Blut verwandelt wird. Aus dem Blut reproduciren sich alle Organe, und aus ihm werden auch die Flüſsigkeiten bereitet, aus welchen neue Individuen entstehen, nämlich der männliche und weibliche Zeugungsstoff. Die Organe nun, welche den Milchsaft in Blut verwandeln sind die Lungen, und die, welche ihn zu allen Theilen führen, sind das Herz, die Arterien und Venen.

§. 86.

Alle Säugthiere haben wie der Mensch ein Herz mit vier Höhlen, welches in einer serösen Haut, dem Herzbeutel, eingeschlossen ist, und in der Brusthöhle liegt. Das Herz der Säugthiere liegt nicht schief mit der Spitze nach der linken Seite gekehrt und mit der unteren Fläche auf dem Zwerchfell, wie beym Menschen, sondern es liegt in der Mitte der Brusthöhle auf dem Brustbein, und meistens etwas vom Zwerchfell entfernt. Seine Gestalt ist sehr verschieden, es gleicht einem stumpfen Kegel

in dem Orang-Utang, dem Ochsen, dem Pferd u. a.; es ist rund in den meisten Affen, dem Biber; breit und kurz ist es im Elephanten; sehr verlängert im Hund, und sehr platt, kurz und an der Spitze getheilt ist es bey den Cetaceen.

§. 87.

Das Herz derjenigen Thiere, welche Fleisch geniessen, ist im Verhältniss zur Masse des Körpers grösser als das Herz derjenigen Thiere, welche von Vegetabilien leben. Dieser Unterschied ist selbst bey denjenigen Thieren sehr wahrnehmbar, welche in ihrem ursprünglichen Zustand nur Fleisch fressen, gezähmt aber auch Vegetabilien, wie die Katze. Das Herz der zahmen Katze ist viel kleiner und länger als das der wilden Katze a), der Darmkanal aber ist bey jener fast um ein Dritttheil länger als bey dieser.

§. 88.

Das Herz besteht, wie beym Menschen, aus zwey sehr muskulösen Höhlen, den Herz- oder Arterien-Kammern, welche durch eine Scheidewand von einander getrennt sind, und aus zwey häutigen und wenig muskulösen Höhlen oder Venensäcken, welche ebenfalls durch eine Scheidewand getrennt sind. Die Scheidewand der Venensäcke ist bey den Säugthierembryonen, wie bey dem menschlichen Embryo, mit einer Oeffnung versehen, dem ovalen Loch.

a) Daubenton in Buffon hist. natur. T. 6. p. 29.

Dafs dieses Loch in denjenigen Säugthieren, welche untertauchen und einige Zeit unter dem Wasser bleiben ohne zu athmen, z. B. in den Cetaceen, den Seehunden, den Ottern, dem Biber u. a. immer offen bleibe, wie einige Anatomen glaubten, ist falsch. Die Herzkammern sind ebenfalls in den Säugthieren, wie beym Menschen, geräumiger als die Herzohren, und der Kreislauf ist doppelt.

§. 89.

Mehrere der gröfsten wiederkauenden Thiere z. B. der Hirsch, der Ochse u. a., auch das Schwein hat an dem Ort, wo die grofse Schlagader (Aorta) aus der linken Herzkammer tritt, einen oder zwey platte Knochen, die sogenannten Herzbeinchen a).

§. 90.

Die Structur der Arterien und Venen kommt bey den Säugthieren mit der des Menschen überein. Die Verbreitung dieser Gefässe ist wenig verschieden, vorzüglich nach der Lage des Herzens u. s. w. Bey einigen untertauchenden Thieren z. B. bey den Ottern, dem Seehund und den Cetaceen hat man beträchtliche Erweiterungen an der unteren Hohlader entdeckt, die wahrscheinlich dazu dienen, um während des Untertauchens einen Theil des nach dem Herzen zurücklaufenden Blutes einstweilen aufzunehmen, bis das Thier durch das Athmen den kleinen Kreislauf wieder in Thätigkeit setzt.

a) Cle. Jac. Keuchen de ossiculis e cordibus animalium. Groening. 1772. 4.

§. 91.

Das Blut der Säugthiere ist, wie das des Menschen, in den Lungenvenen, dem Lungenvenensack, der linken oder Aortenkammer und der Aorte nebst ihren Zweigen roth, in den Hohlvenen aber, dem Hohlvenensack, der rechten oder Lungenarterienkammer und den Lungenarterien ist es schwarz. Uebrigens ist das Blut der Säugthiere viel wärmer als das der Amphibien, Fische u. a., aber etwas kälter als das der Vögel.

Der Kreislauf des Bluts ist in den Raubthieren und in denen, welche sehr energische Bewegungen machen, schnell, und ihr Puls ist kräftig; dahingegen ist der Kreislauf in denen Thieren, welche von Vegetabilien leben, und sehr träg sind, langsam, und ihr Puls ist schwach.

§. 92.

Die Organe des Athmens, die Luftröhre und die Lungen, kommen bey den Säugthieren in der Lage und in der wesentlichen Structur mit denen des Menschen überein. Die Zahl der Lungenlappen ist eben so wie die Zahl der Leberlappen sehr beträchtlich in denjenigen Säugthieren, welche sich durch sehr gewandte Bewegungen, besonders in der Region des Rückens, auszeichnen, z. B. die meisten Affen, Makis, Raubthiere und viele Nager haben die rechte Lunge in vier Lappen getheilt, die linke in zwey bis drey. Wenigere Lappen haben diejenigen Thiere, welche weniger gewandt sind, z. B. das Armadill hat jede Lunge in zwey

Lappen getheilt, der zweyzehige Ameisenfresser hat zwey Lappen an der rechten Lunge, die linke aber ist ungetheilt. In den meisten schwerfälligen und plumpen Thieren sind die Lungen nicht durch Einschnitte in Lappen getheilt, z. B. bey dem Elephanten, Rhinoceros, ferner bey den einhufigen Thieren, den Cetaceen u. s. w.

§. 93.

In den Thieren, welche vom Fleisch leben, und einen kurzen und einfach gebildeten Darmkanal haben, wie die Raubthiere, die Fledermäuse u. a., sind die Lungen im Verhältnifs zur Mafse des ganzen Körpers und der des Darmkanals gröfser als in den Säugthieren, welche von Vegetabilien leben, und einen sehr langen und ausgebildeten Darmkanal besitzen, wie die Wiederkauer, Nager u. a. Aus diesem Grunde sind die Raubthiere irritabler, ihr Blut ist röther, ihre Muskelbewegungen kräftiger und ihr ganzes Leben thätiger und rascher als bey den wiederkauenden, nagenden Thieren u. a. Ferner sind aus diesem Grunde die fleischfressenden Thiere muthiger, listiger, grausamer und schwerer zu zähmen, als die furchtsamen, dummen und gutmüthigen pflanzenfressenden Thiere. In der Mitte zwischen beyden stehen die Omnivoren.

§. 94.

Alle Säugthiere müssen wie der Mensch sehr oft athmen. Das Einathmen wird durch die Contraction mehrerer Muskeln, die Intercostalmuskeln, das Zwerchfell u. a. bewirkt,

welche die Brusthöhle erweitern; das Ausathmen wird vorzüglich durch die Contraction der Bauchmuskeln hervorgebracht.

§. 95.

Alle Säugthiere haben wie der Mensch am oberen Theil der Luftröhre einen aus mehreren Knorpeln bestehenden Kehlkopf, der am Zungenbein befestigt ist. In ihm befinden sich die Stimmritzenbänder a). Die Oeffnung des Kehlkopfs mündet in den Rachen, und ist bey den allermeisten Säugthieren mit einem knorpelichen Kehldeckel verschlossen, welcher das Eindringen der Speisen und des Getränkes hindert; nur den Fledermäusen fehlt er, so wie den Vögeln. Die Stärke der Stimme hängt vorzüglich von der Gröſse der Lunge ab, die Verschiedenheiten in der Stimme aber werden durch die verschiedne Structur, Gröſse und Spannung der Stimmritzenbänder und einiger anderer Organe hervorgebracht. Bey den Heul- und Brüllaffen z. B. bey S. paniscus, vorzüglich bey S. seniculus bildet der vordere Theil des Zungenbeins eine eigene knöcherne Trommel, vermittelst welcher sie ein durchdringendes und weittönendes Geschrey hervorbringen. Bey den Pavians, dem Rennthier u. a. findet man vorn am Hals einen einfachen oder dop-

a) Jan. Busch diss. de mechanismo organi vocis. Groening. 1770.

Vicq. d'Azyr Mémoire sur la voix in den memoires de l'acad. des Scienc. de Paris 1779. Tom. IV. p. 355.

Cuvier Anat. comparée leç. 28 des organes de la voix T. 4. p. 445.

pelten Kehlsack, der mit dem Kehlkopf durch eine Oeffnung zwischen dem Zungenbein und dem Schildknorpel in Verbindung steht. Nach Alex. von Humboldt's und A. Bonpland's a) Untersuchungen der Stimmwerkzeuge hat der Kehlkopf derjenigen Säugthiere, welche eine sehr feine pfeifende und zwitschernde Stimme haben, wie die Sapajous und Sanguins, eine sehr grofse Aehnlichkeit mit dem Kehlkopf der Vögel.

Fünfter Abschnitt.

Von den Organen der Zeugung.

§. 96.

Die bisher angegebene Organe bewirken nur das Leben des Individuums, es giebt aber noch andere Organe, welche das Leben der Gattung erhalten, diese sind die Organe der Zeugung. In allen Säugthieren ist die Gattung wie beym Menschen in männliche und weibliche Individuen getheilt.

Man trifft auch unter den Säugthieren Hermaphroditen an, oder Individuen, die weder

a) Ueb. d. Zungenbein u. d. Kehlkopf d. Vögel, d. Affen u. des Krokodills; in ihren Beobachtungen aus der Zoologie u. vergl. Anat. I. Lief. Tübing. b. Cotta 1806.

vollkommen ausgebildete männliche noch weibliche Zeugungstheile besitzen, und daher ihr Geschlecht nicht fortpflanzen können. Einen Hermaphrodit Affen beschreibt Mery a); einen Hermaphrodit Hund Ev. Home b); ein Hermaphrodit Pferd Pallas c); einen Hermaphrodit Esel Th. Bartholin d); einen Hermaphrodit Damhirsch Valm. de Bomare e); einen Hermaphrodit Hasen führt B. Scharff f) an; Hermaphroditen von Kälbern, Schafen und Ziegen beschreiben Hartmann g), Haller h), Rommel i), K. Boerhaave k), u. a.

§. 97.

Auch ausser den Geschlechtstheilen unterscheiden sich die männlichen Säugthiere von den weiblichen. Bey den Wiederkäuern ist das Männchen immer viel gröſser als das Weib-

a) Mem. d. l'Acad. des Sc. de Paris. T. 1. p. 430.

b) Philos. Transactions Year 1799. p. 157.

c) Beschäf. d. Berl. Gesellsch Naturf. Freunde B. 3. p. 226.

d) Misc. Ac. Nat. curios. Dec. 1. An. 1. p. 285.

e) Journ. d. Physique du mois Decemb. 1775. Observat. sur une espece d'hermaphrodisme dans un individu de l'espece du daim.

f) Misc. Ac. Nat. curios. Dec. 3. A. 5. 6. 1697. 1698. p. 174.

g) —— Nat. curios. Dec. 2. A. 7. Obs. 27.

h) Comment. reg. soc. Götting. T. 1. p. 3. et 5. Tab. 1. et 2.

i) Misc. Acad. Nat. Curios. Dec. 2. A. 7 p. 395.

k) Nov. Comment. Acad. Petropol. T. 1. hist. p. 60. Mem. p. 315.

chen, und bey dem Hirsch noch mit einem Geweih versehen, welches dem Weib fehlt. Die männlichen reissenden Thiere sind stärker und muthiger als die weiblichen, und oft haben sie besondere Auszeichnungen im Haarwuchs, z. B. der Löwe unterscheidet sich von der Löwin durch die lange Mähne am Hals. Vorzüglich zeichnen sich die Männchen durch eine starke Stimme aus, welche zur Begattungszeit am stärksten ist, ich erinnere nur an das Brüllen der Hirsche in der Brunftzeit, das Wiehren der Hengste, das Geschrey der Kater u. s. w.

§. 98.

Alle männliche Säugthiere haben zwey Hoden, welche in Hinsicht der Lage variiren. Bey den Affen, den meisten fleischfressenden Thieren, bey mehreren Nagern, wiederkauenden und einhufigen Thieren liegen sie in einem Sacke unter dem After, Hodensack genannt. Bey den Fledermäusen, den meisten nagenden Thieren, einigen fleischfressenden Thieren z. B. bey dem Maulwurf, dem Igel, u. a. liegen sie im Unterleib, und treten nur zur Zeit der Hitze aus demselben, durch den Bauchring, hervor. Sie liegen immer im Unterleib beym Elephanten, dem Schnabelthier, den amphibienartigen Säugthieren und den Wallfischen. Die Gröſse der Testikel nimmt in der Begattungsperiode zu. Die gröſsten Testikel unter allen Säugthieren haben die Nager, bey welchen sie zur Begattungszeit gröſser als die Nieren sind, sie sind daher unter allen Säugthieren die fruchtbarsten.

§. 99.

Alle Säugthiere haben Saamengänge, welche sich in die Harnröhre öffnen, aber nicht alle Säugthiere haben Saamenbläschen, nur die Affen, die Fledermäuse, der Igel, die nagenden, schweinsartigen und einhufigen Thiere besitzen sie. Sie liegen wie beym Menschen am untern Theil der Harnblase und stehen mit den Saamengängen in Verbindung; in ihnen wird der secernirte Saamen aufbewahrt. Im Elephanten sind die Saamenbläschen mit starken Muskelfasern versehen, welche den Saamen bey der Begattung ejaculiren. Die gröſsten Saamenbläschen findet man in den nagenden Thieren, die sogar noch Nebensaamenbläschen besitzen.

§. 100.

Zu den Drüsen, welche eine Feuchtigkeit secerniren, und diese dem Saamen beymischen, gehören die Vorsteherdrüse (prostata) und die Drüsen des Cowpers. Erstere besitzen die Affen, die Fledermäuse, die meisten fleischfressenden Thiere u. a.; den meisten Nagethieren aber fehlt sie. Letztere, die Cowperschen Drüsen, finden sich in den Affen, den meisten wiederkauenden und nagenden Thieren.

§. 101.

Alle männlichen Säugthiere haben wie der Mensch eine Ruthe, deren Structur im Wesentlichen mit der des Menschen übereinkommt. Mehrere haben einen Knochen in der Ruthe, hieher gehören einige Affen, mehrere Fledermäuse, die meisten Raubthiere, viele Nagethie-

re, die Seehunde und die Wallfische. Den übrigen fehlt dieser Knochen.

§. 102.

Bey einigen Thieren, welche keine Saamenbläschen haben, z. B. bey den Hunden, dem Dachs etc. erweitert sich während der Begattung, der hintere Theil des schwammigen Körpers der Ruthe, wodurch das Zusammenhän en dieser Thiere bewirkt wird; während desselben wird der Saamen ejaculirt.

§. 103.

Die Lage der Ruthe ist sehr verschieden; bey den Affen und Fledermäusen hängt sie frey an der Verbindung der Schaamknochen herunter; bey den Raubthieren, den schweinsartigen, den wiederkauenden und den einhufigen Thieren, ist sie in einer Haut am Unterleib befestigt. In vielen Nagethieren ist die Ruthe, wenn sie sich nicht in Erection befindet, nach dem After zu gerichtet und liegt in der Haut verborgen, z. B. beym Hasen, Cabiai u. a.

Auch die Gestalt und relative Gröſse der Ruthe variirt; sie ist fast cylindrisch und mittelmäſsig lang in den Affen, Nagern u. a.; sehr dünn und lang ist sie in den Wiederkauern; dick, cylindrisch und sehr lang ist sie bey den einhufigen Thieren.

§. 104.

Nichts variirt bey den verschiednen Säugthieren mehr als die Gestalt der Eichel, nicht

allein bey den Ordnungen und Geschlechtern, sondern selbst bey den Gattungen eines Geschlechts. Bey mehreren Affen, z. B. bey dem Sapajou ist sie mit einem vorspringenden Rand versehen, so daſs das männliche Glied fast die Gestalt eines Champignons bekommt; sie ist in einen Hacken umgebogen bey den Thieren des Mardergeschlechts; mit Widerhacken versehen bey den Katzen; sie ist fadenförmig im Maulwurf; in den Beutelthieren endlich ist die Eichel gespalten und gleichsam doppelt.

§. 105.

Die weibliche Säugthiere besitzen wie das Weib des Menschen äussere Geschlechtstheile, welche in dem Kitzler (clitoris) und den Schamlippen bestehen. Der Kitzler fehlt dem Schnabelthier. Er ähnelt in vielen Stücken der männlichen Ruthe, und ist in allen weiblichen Säugthieren, deren Männchen einen Knochen in der Ruthe haben, ebenfalls mit einem kleinen Knochen versehen, auch ist er in den weiblichen Beutelthieren gespalten wie die männliche Ruthe. Unter der Clytoris öffnet sich die Harnröhre, welche aber mehr nach hinten liegt als bey dem Weib des Menschen, und weſswegen die Säugthierweibchen nach hinten uriniren. Die kleinen Schamlippen fehlen den Säugthieren.

§. 106.

Zwischen den Schamlippen befindet sich der Eingang in die Mutterscheide, der bey eini-Säugthierweibchen, z. B. bey der Fischotter, dem Daman u. a. wie beym Weibe des Menschen

mit einer Haut, der Scheidenklappe (hymen), versehen ist.

In der Mutterscheide befinden sich viele Runzeln.

§. 107.

Die Gebährmutter der Säugthiere variit sehr in Hinsicht der Gestalt, der Textur u. s. w. Sie ist in den meisten Thieren welche nur ein bis zwey Junge auf einmal zur Welt bringen einfach, von derber Textur, und meistens eyförmig, oder dreyeckig, z. B. in den Affen, den zahnlosen Thieren und dem Faulthier. Sie ist mit zwey Seitentheilen, welche man Hörner (uterus bicornis) nennt, versehen in den Makis, den Raubthieren, den meisten Nagern, Wiederkauern, den einhufigen Thieren, den Schweinen und den Cetaceen. Diese Thiere bringen gewöhnlich mehrere Junge auf einmal zur Welt, welche in den Hörnern der Gebährmutter liegen. In der Häsin ist die Gebährmutter doppelt, oder sie besteht aus zwey Hörnern ohne eine besondere Gebährmutterhöhle, die sich unmittelbar in die Scheide öffnen. Daher findet bey den Häsinnen auch Ueberfruchtung statt, denn nicht selten werden in einem Uterus schon völlig ausgebildete Embryonen gefunden, während diese im andern noch sehr klein sind. In den Beutelthieren, z. B. dem Opossum, dem Känguruh u. a. besteht die Gebährmutter aus drey bis vier Höhlen oder Seitenwindungen.

§. 108.

Auf jeder Seite der Gebährmutter liegt ein Eyerstock, welcher die Grafischen Bläschen ent-

hält, deren Zahl in den verschiednen Thierarten mit der Fruchtbarkeit des Weibchens übereinzustimmen scheint. Die Eyerleiter oder Faloppischen Trompeten haben im Allgemeinen beynahe dieselbe Gestalt und Structur wie die des menschlichen Weibs. Bey denjenigen Säugthieren, welche eine Gebährmutter mit Hörner besitzen, inseriren sie sich in die Endigungen dieser.

§. 109.

Die Säugthierweibchen haben Brüste, welche die Nahrung für die neugebohrnen Jungen, die Milch, secerniren. Nur bey dem Schnabelthier und dem Echidna hat man bis jetzt noch keine Zitzen bemerkt. Die Zitzen variiren sehr in ihrer Anzahl und in ihrem Sitz. Man unterscheidet drey Arten: 1) solche, welche am Thorax liegen (Mammae pectorales); 2) solche, welche am oberen Theil des Bauchs sitzen (mammae abdominales); und 3) endlich die, welche sich an dem untern Theile des Bauchs oder an den Weichen befinden (mammae inguinales). Die Affen, das Faulthier, der Elephant, die Armadills, die Fledermäuse, der Manati, die Cetaceen u. a. haben nur Brüste am Thorax. Der Löwe, der Panther, die Thiere des Madergeschlechts, das Schwein, das Rhinoceros, das Wallrofs und andere besitzen nur Abdominalbrüste. Alle wiederkauenden und einhufigen Thiere, mehrere Nager und der Delphin haben nur Inguinalbrüste. Die meisten Raubthiere und mehrere Nager haben Brüste am Thorax und am Bauche zugleich. Einige haben nur Abdominal- und Inguinalbrüste, z. B. die Wasserspitzmaus. Unter den Nagern,

welche die fruchtbarsten Thiere sind, findet man mehrere, welche alle drey Arten von Brüsten, besitzen, z. B. der Lemming, die Zieselmaus u. a. Bey den Beutelthieren liegen die Brüste in einem besonderen Sacke am Bauche.

§. 110.

Die Zahl der Brüste richtet sich nach der Zahl der Jungen, welche ein Thier auf einmal wirft, meistens kommen zwey Brüste auf ein Junges. Zwey Brüste haben die Affen, die Fledermäuse, der Unau, der Elephant, das Rhinoceros, der Delphin u. a. Vier Brüste besitzen die Loris, der Löwe, der Panther, der Marder, die Fischotter, der Biber, der zweyzehige Ameisenfresser, die Hirschkuh und mehrere wiederkauende Thiere. Sechs finden sich bey dem Bär, dem Dachs, der Zibethkatze, dem Siebenschläfer u. a. Acht Zitzen hat die Katze, das Eichhörnchen, der Boback u. a. Zehn Zitzen besitzt der Igel, der Hase, das Murmelthier, das Schwein u. a. Zwölf finden sich beym Cabiai, dem Lemming, der Zieselmaus u. a. Die Zahl der Brüste wechselt nicht selten bey Individuen einer Art, zuweilen haben sie einige mehr und zuweilen einige weniger.

§. 111.

Die Zeugung oder Fortpflanzung der Gattung ist nur Efflorescenz des Wachsthums, und man findet in der Regel, dafs die Thiere sich erst dann fortpflanzen, wenn sie ihre Ausbildung erreicht haben. Pflanzen sie sich früher fort, wie es zuweilen bey gezähmten Thieren geschieht, die viele Nahrung bekommen, so wird die Nachkommenschaft klein und schwach.

Die Begattungszeit tritt um so schneller ein, je schneller das Thier die Periode der Ausbildung erreicht. Unter allen Säugthieren entwickeln sich am schnellsten die Nagethiere, sie sind daher in dem ersten Jahre nach der Geburt zeugungsfähig, z. B. der Hase, das Eichhorn u. a., einige sogar nach einigen Monaten z. B. das Meerschweinchen, das Kaninchen u. a. Die Raubthiere begatten sich im zweyten oder dritten Jahr; im zweyten die kleineren, der Hund, der Fuchs, die Katze, der Marder; im dritten die gröſseren, der Wolf, der Tiger, der Löwe, der Bär. Die wiederkauenden Thiere begatten sich vom zweyten bis vierten Jahr, im zweyten meistens die Ziege, das Schaaf u. a.; im dritten und vierten meist der Ochse, der Hirsch und das Rennthier. Das Pferd begattet sich gegen das dritte bis fünfte Jahr; die Affen im dritten oder vierten Jahr. Das Nashorn soll im zwanzigsten Jahre zeugen, und der Elephant im dreyſsigsten.

§. 112.

Der Begattungstrieb der Säugthiere äussert sich bey denen, welche noch wild oder in ihren ursprünglichen Verhältniſsen leben, nur zu gewissen Zeiten im Jahr, wo ihre jährliche Metamorphose den höchsten Punkt erreicht hat. Die Begattungsperioden werden Hitze, Brunft u. s. w. genannt. Die jährliche Blüthe- oder Begattungs-Zeit fällt bey den Thieren mit grossen Lungen, Herz und groſser Muskelstärke, oder bey den irritablen Thieren, den Carnivoren, z. B. dem Hund, der Katze, dem Marder, der Fischotter u. a. in den Winter gegen den Monat Januar, Februar u. s. w. Die Kälte scheint bis auf einen gewiſsen Grad das Leben

dieser Thiere zu erhöhen, so wie sie überhaupt die Muskelkraft vermehrt. Bey den Thieren mit vielem Gehirn, oder bey den sensiblen Thieren, z. B. den Nagern, bewirkt vorzüglich die wieder eintretende Wärme des Frühlings die Brunftzeit. Bey den Thieren mit überwiegenden Organen der Reproduction, den wiederderkauenden Thieren, hängt die Begattungszeit von der Menge der Nahrung ab; kümmerlich durchleben sie den Winter, im Frühling erhalten sie durch die neuaufkeimende Vegetabilien ihre Stärke wieder, zu Ende des Sommers oder im Herbst erreichen sie den höchsten Punkt ihres jährlichen Lebens, und dann pflanzen sie sich fort.

§. 113.

Bey allen geschieht die Begattung und Befruchtung durchs Eindringen der männlichen Ruthe in die Scheide des Weibchens, wobey das Männchen den Saamen ejaculirt. Die Art des Coitus ist sehr verschieden; einige Weibchen legen sich bey der Begattung auf den Rücken, wobey die Begattung von vorn geschieht, z. B. bey den Fledermäusen, dem Elephanten, den Seehunden u. a.; bey andern geschieht die Begattung von hinten, indem das Männchen mit den Vorderfüssen auf den Rücken des Weibchens springt, wie bey den Hunden; der Kater setzt sich sogar auf den Rüchen des Weibchens. Die Affen begatten sich auf alle Art.

§. 114.

Nach einer fruchtbaren Begattung bildet sich in der Gebährmutter das Ey nebst seinen

Häuten, in dem nach einiger Zeit der Foetus sichtbar wird. Die Häute des Eys sind: 1) die hinfällige Haut (membrana caduca Hunteri), welche nach Haller a) nicht allein der Mensch sondern alle Säugthiere besitzen; 2) die Lederhaut (chorion), welche sich ebenfalls bey allen Säugthieren findet, und 3) die Schafhaut (amnion), welche die Flüfsigkeit secernirt, die den Foetus umgiebt. Bey mehreren Säugthieren z. B. den meisten Nagern, den einhufigen und wiederkauenden Thieren u. a. befindet sich zwischen der Leder- und der Schafhaut noch eine besondere Haut, die sogenannte Allantois oder Harnhaut, die mittelst des Urachus mit der Harnblase des Embryos zusammenhängt. Bey den Pferden findet man in dem Wasser der Harnhaut einen geronnenen Bodensatz, der unter dem Namen des Pferdegifts (hyppomanes) bekannt ist. Den Affen, dem Igel u. a. fehlt die Harnhaut wie dem Menschen.

§. 115.

Bey dem Igel b), der Hündin, Katze, und nach Oken c) bey dem Schwein und allen Säugthieren, liegt zwischen der Leder- und Schaaf- Haut eine Blase, (tunica erythroi-

a) Elementa physiologiae tom. VIII. p. 185.

b) Blumenbachs Vergl. Anat. p. 498 tab. IV. s. 2.

c) Beweis, dafs alle Säugthiere die Darmblase (Vesica omphaloenterica) besitzen, und die Därmen aus ihr ihren Ursprung nehmen in d. Beytragen z. vergl. Zool. Anat. u. Physiol. von Oken u. Kieser H. 2. p. 29.

des), die im Anfang der Schwangerschaft, so wie die Allantois, mit einer wäſserigen Feuchtigkeit angefüllt ist. Diese Blase unterscheidet sich von der Allantois dadurch, daſs sie nicht durch den Urachus mit der Harnblase in Verbindung steht, sondern daſs sie durch die vasa omphalo-mesenterica mit den Blutgefäſsen der Frucht zusammenhängt. Die tunica erythroides kommt in ihrer Lage, Structur, Flüſsigkeit und in ihrem Daseyn nur bey zarten Leibesfrüchten, mit dem Nabelbläschen (Vesicula umbilicalis) des Menschen überein. Oken hält die Därmen in der früheren Epoche des Embryos für die Fortsetzung der tunica erythroides, und glaubt daſs sie aus dieser Haut entstehen, oder daſs diese Haut in die Därmen übergehe, er nennt daher diese Haut Darmblase (Vesica omphalo-enterica).

§. 116.

Einige Säugthierfötus hängen vermittelst der Gefässe der Nabelschnur an einem Mutterkuchen (placenta), z. B. die Affen, die Nager und Raubthiere; andere hingegen haben mehrere kleine Mutterkuchen, welche man Cotyledonen nennt, z. B. die wiedenkauenden Thiere. Die schweinsartigen und einhufigen Thiere haben keinen Mutterkuchen, sondern die Nabelgefäſse verbreiten sich in die Lederhaut.

§. 117.

Die Säugthierembryonen bilden sich eben so wie die des Menschen nach und nach aus. Ihr Gehirn und ihre Sinneswerkzeuge sind noch wenig entwickelt; der Kreislauf des Bluts ist

einfach; die Leber, die Thymus- Schild- und Nebennieren-Drüsen sind sehr groſs. Die meisten haben auch im Auge eine membrana pupillaris a) u. s. w.

§. 118.

Nicht selten kommen Miſsgeburten unter den Säugthieren vor, und zwar vorzüglich unter den Hausthieren, Ich will nur einige Beyspiele von Miſsgebuten mit fehlenden und mit unberzähligen Organen anführen.

I. Miſsgeburten denen Organe mangeln (monstra per defectum).

1) Eine Miſsgeburt eines Kalbs ohne Kopf, Brust und Extremitäten befindet sich im hiesigen anatomischen Cabinet.

2) Ein Kalb ohne Gehirn beschreibt W. G. Waldschmid b).

3) Eine weibliche Schweinsmiſsgeburt, die, bis auf den Einäugigen Kopf, vollkommen ausgebildet ist, bildet Sömmering c) ab.

4) Ein Schaaf mit einem Auge beschreibt D. C. Peyer d) und J. S. Albrecht e).

a) Wrisberg in den nov. Comment. societ. reg. Scient. Götting. tom. II. pag. 207.

b) Miscell, Act. Nat. Curios. Dec. 3. An. 5. 6. 1697 et 98 p. 544.

c) Abbild. u. Beschreib. einiger Miſsgeburten tab. 12. fig. 1.

d) M. A. N. C. dec. 2. An. 3. 1684. p. 310.

e) Act. Ac. Nat. Curios. Vol. 7. p. 363.

5) Al. Littre a) führt einen Hund an, welcher nur ein Auge ohne Augenlieder hatte, das mitten im Gesicht lag. Auch De Coudere b) sah eine Hundsmifsgeburt mit einem Auge.

6) Ein Kalb ohne Füfse beschreibt Buffon c).

7) Eines Hundes, der nur zwey Füfse hatte, erwähnt J. C. Peyer d).

8) Eine Schweinsmifsgeburt mit drey Füfsen sah G. C. Winkler e).

9) Ein Schaaf ohne äussere Ohren befindet sich im hiesigen zoologischen Cabinet.

Aus den angegebenen Beyspielen erhellet, dafs Mifsgeburten vorkommen, denen sowohl die wichtigsten Organe zum fortleben nach der Geburt fehlen, als auch solche Organe, die wenig wichtig sind.

§. 119.

II. Mifsgeburten mit Uebermaas in der Bildung, oder mit überzähligen Organen (Monstra per excessum). Bey diesen Mifsgeburten findet eben so eine Stufenfolge in der Zunahme weniger wichtiger Organe bis zu der Verdopplung des ganzen Körpers statt, wie bey

a) Mem. de l'Acad. des scienc. de Paris a. 1703. pag. 43.

b) Ibid. an. 1744. pag. 11.

c) Ibid. an. 1744 pag. 12.

d) M. A. N. C. Dec. 2. an. 3. 1684. pag. 313.

e) Ibid. Dec. 1. an. 6. 7. 1675. u. 76. pag. 154.

den vorigen eine Stufenfolge in der Abnahme statt fand.

1) Einen Fuchs mit 2 Schwänzen oder Ruthen wurde 1734 in der Heyde bey Oranienburg, 4 Meilen von Berlin, geschossen. Ridinger hat ihn abgebildet a).

2) Ein Schaaf mit sechs Füfsen beschreibt J. Garattoni b).

3) Eine Katze mit zwey Köpfen ohne Mund und Unterkiefer führt Büffon an c).

4) Eine Katze mit zwey Köpfen wird im hiesigen anatomischen Cabinet aufbewahrt.

5) Kälber mit zwey Köpfen beschreiben C. Lipstorf d), I. M. Hofman e), R. Southwell f), H. D. Späring g) J. F. Wolf h) u. a.

6) Ein Schaaf mit zwey Köpfen sah G. Seger i).

7) Ein Kalb mit zwey Köpfen und sechs Füfsen wird ausgebalgt im hiesigen zoologischen Cabinet aufbewahrt.

a) In seinen Abbildungen seltner Thiere. Taf. 56.

b) Comment. Bononienses. Tom. II. P. 1. C. pag. 90.

c) Hist. nat. Tom, 6. pag. 50.

d) M. A. N. C. Dec. 1. an. 6. 7. 1975. 76. p. 103.

e) Ibid. Dec. 1. an. 9. 10. 1678 79. p. 37.

f) Philosoph. Transact. V. 1698. pag. 79.

g) Act. Upsal. An. 1740. pag. 111.

h) Novi Comment. Acad. Petropol. Tom. 17. p. 37.

i) M. A. N. C. Dec. 1. an. 9. 10. 1678. 79. pag. 247.

8) Zwey an der Wirbelsäule zusammengewachsene Haasen beschreibt der Herzog d'Aiguillon a).

9) Zwey Kaninchen vom Kopf bis an den Bauch vereint führt A. D. Fougeroux an b).

10) Zwey Hirschkälber an der Brust zusammengewachsen beschreibt Buffon c).

11) Zwey zusammengewachsene Katzen beschreiben F. Mery d) und A. Mullen e).

§. 120.

Die Dauer der Schwangerschaft oder des Trächtigseyns ist bey den Säugthieren sehr verschieden. Am kürzesten dauert sie bey den Nagern, z, B. das Meerschweinchen trägt 21 Tage, das Kaninchen und der Haase 30 bis 32. Auf diese folgen die Raubthiere und zwar zuerst die kleinern, z. B. der Igel trägt 40 Tage, die Katze und der Marder 56, der Hund und die Fischotter 63, der Wolf gegen 74. Die gröſseren Thiere tragen längere Zeit, z. B. das Schwein trägt 4 Monat, die Ziege, das Schaaf, die Gemse 5 Monat, das Reh $5\frac{1}{2}$ bis 6, der Hirsch und das Rennthier gegen $8\frac{1}{2}$, die Kuh und das Wallroſs tragen 9 Monat, das Pferd,

a) Mem. de l'Acad. d. scienc. de Paris an. 1745. p. 27.

b) Ibid. an. 1759. pag. 81.

c) Hist. nat Tom. VI. p. 140.

d) Mem. de l'Acad. d. scienc. de Paris an. 1702. p. 28.

e) Philos. Transact. an. 1705. pag 2156.

der Esel und das Zebra gegen 11 Monat. Der Elephant soll zwey Jahre tragen. Hieraus sieht man, dafs im ganzen ein Thier um so länger trächtig ist, je gröfser es ist, um so kürzere Zeit hingegen, je kleiner es ist.

§. 121.

Die Zahl der Jungen, welche ein Weibchen auf einmal wirft, ist ebenfalls sehr verschieden. Die kleinsten Säugthiere bringen in der Regel die meisten Jungen zur Welt, ganz besonders die Nagethiere, z. B. die Maus gebährt 8 bis 10 Junge, das Meerschweinchen 6 bis 10, das Kaninchen 4 bis 8, der Haase 2 bis 5. Geringer ist die Zahl der Jungen bey den Raubthieren und bey den gröfseren Thieren, wie aus folgenden Beyspielen erhellt. Der Marder bringt 4 bis 6 Junge zur Welt, die Fischotter 2 bis 4, der Fuchs und die wilde Katze 3 bis 5, der Dachs und der Bär 1 bis 4, die Löwin 4, der Robbe 2 bis 3, das Opofsum 4 bis 6, das Armadill 4, und die Affen 1 bis 2 Junge. —

Die wiederkauenden Thiere z. B. das Reh, die Gemse, das Schaaf, die Ziege, die Hirschkuh, das Rennthier, die Kuh, das Cameel u. a., bringen nur 1 Junges zur Welt, die kleinen, wie das Reh, die Ziege und das Schaaf zuweilen 2. Auch die einhufigen Thiere gebähren nur ein Junges, z. B. das Pferd, das Zebra u. a., ebenso die gröfseren schweinsartigen Thiere, der Elephant und das Nashorn. Die Zahl der Jungen ist bey den zahmen Thieren gröfser als bey den wilden.

§. 122.

Die Zeit der Geburt fällt bey den meisten Säugthieren zu einer Zeit, wo die Mutter und das junge Thier, wenn es aufhört Muttermilch zu nehmen, reichlich Nahrung findet. Die von Vegetabilien lebenden Thiere, die Wiederkauer und die Nager werfen meistens im Frühling, wo die neuaufkeimende Vegetation der Mutter und dem Jungen Nahrung genug verschafft. Die Raubthiere gebähren ebenfalls meistens im Frühling, wo es den jungen Thieren leicht wird, die anderen jungen Thiere, theils Säugthiere, theils Vögel, zu überlisten und zu würgen. Es würde sonst unmöglich für die im Rauben noch ungeübten Thiere seyn, alte zu überlisten.

§. 123.

Auch die wiederholte Schwangerschaft in Einem Jahr variirt. Sie richtet sich immer nach der Menge der Nahrung und der günstigen Witterung. Am fruchtbarsten sind die kleinsten Thiere und zwar ganz vorzüglich die Nager, z. B. das Meerschweinchen ist gegen 8 bis 9mal trächtig, das Kaninchen gegen 4mal, und in warmen Gegenden gegen 6 bis 7mal, der Haase 2 bis 3mal. Die zahmen Thiere einer Art werfen gewöhnlich zweymal im Jahre, statt dafs die wilden Thiere nur einmal werfen, z. B. das zahme Schwein, der Hund, die Katze meist zweymal, das wilde Schwein hingegen, die wilde Katze u. a. werfen nur einmal. Dies hängt von der reichlichen Nahrung ab.

§. 67.

Das Verhältniſs der Zahl der Männchen zu der der Weibchen ist verschieden. Bey den Affen, Raubthieren, den meisten Nagern u. a. ist die Zahl der Männchen der der Weibchen gleich. Bey den meisten wiederkauenden Thieren, z. B. dem Hirsch, dem Ochsen, dem Schaaf, der Ziege u, s. w. befruchtet ein Männchen mehrere Weibchen, mit denen es in einer Familie lebt, oft kommen 20 bis 30 Weibchen auf ein Männchen. Hier ist gleichsam das Weib in mehrere Weiber vertheilt, und sie übertreffen daher durch die Menge der Weiber alle andere Thiere an Fruchtbarkeit, denn was bey ihnen an der Zahl der Jungen, die mit einmal gebohren werden, abgeht, gehet durch die Zahl der Weiber wieder zu.

Sechster Abschnitt.

Von der Metamorphose der Säugthiere.

§. 125.

Die Säugthiere sind wie der Mensch in einer beständigen Metamorphose begriffen. Deutlich unterscheidet man eine Metamorphose des ganzen Lebenslaufs, eine tägliche, und eine jährliche Metamorphose. Die Metamorphose des ganzen Lebenslaufs zerfällt in drey Hauptperioden: 1) in die des Wachsthums, 2) die der

höchsten Ausbildung, und 3) in die der Abnahme. Die Säugthiere durchlaufen diese Perioden auf dieselbe Art und nach denselben Gesetzen wie der Mensch (Mensch §. 98.).

§. 126.

Periode der Entwicklung oder des Wachsthums. Der Grad der Entwicklung der Jungen bey der Geburt variirt bey den verschiedenen Säugthieren. Am meisten ausgebildet kommen die Jungen der wiederkauenden und einhufigen Thiere zur Welt, sie werden nicht allein sehend gebohren, sondern ihre Organe der Ortsbewegung sind schon so sehr ausgebildet, dafs sie ein bis zwey Tage nach der Geburt stehn und laufen können. Auch die Jungen derjenigen nagenden Thiere, welche sich nicht in Höhlen aufhalten, kommen sehend zur Welt, und sind im Stand der Mutter bald zu folgen, z. B. die Haasen; dahingegen sind die Jungen der grabenden Nagethiere, z. B. der Kaninchen, der Mäuse u. a. einige Zeit lang blind, oder die Augenlider sind durch einen zähen Schleim so genau verbunden, dafs keine Lichtstrahlen ins Auge fallen können. Die Raubthiere kommen weit weniger ausgebildet zur Welt, fast alle bleiben einige Zeit lang blind, und ihre Extremitäten sind noch so schwach, dafs sie weder stehen noch laufen können. Die Dauer der Blindheit ist verschieden, z. B. die jungen Fischottern und Wieseln bleiben 9 Tage lang blind, die Katze 10, der Fuchs 14, und der Hund bald 9 bald 11 Tage lang. Am meisten entwickelt unter allen Säugthieren werden die jungen Beutelthiere gebohren, welche sich noch lange Zeit

nach der Geburt in dem Zitzensack der Weibchen, gleichsam der zweyten Gebährmutter, aufhalten, und dort als ungebildete Massen an den Zitzen hängend wachsen bis sie zum zweytenmal, mehr ausgebildet, aus diesem Sacke gebohren werden.

§. 127.

Was die Dauer des Säugens anbetrifft, so findet man, daſs die Jungen der Vegetabilien fressenden Säugthiere am längsten saugen, z. B. das Kalb, der junge Hirsch, das junge Rennthier und andere saugen gegen sechs Monate lang. Die Jungen der Omnivoren saugen kürzere Zeit, z. B. das wilde Schwein saugt 2 bis 3 Monate lang. Am kürzesten saugen die Jungen der fleischfressenden Thiere, z. B. die Katzen, die Hunde, die Füchse u. a. saugen 4 bis 6 Wochen lang.

Während die jungen wiederkauenden Thiere sich von der Muttermilch, einer animalischen Flüſsigkeit, nähren, ist nur der vierte Magen, der Laab, thätig, in dem die Milch verdaut wird, die anderen drey Magen sind noch klein und wenig entwickelt. Dieses ist ein deutlicher Beweis, daſs die drey ersten Magen Vorrichtungen zur Assimilation der Vegetabilien sind, daſs sie unthätig sind bey dem Genuſs animalischer Nahrung, und daſs endlich der vierte Magen erst dann verdaut, wenn die vegetabilische Nahrung in den vorhergehenden Magen die Beschaffenheit von animalischen Substanzen erlangt hat.

§. 128.

Nicht lange nach der Geburt brechen die Milchzähne hervor, welche einige Zeit, nachdem das junge Thier aufhört zu säugen, und schon festere Nahrung geniefst, wieder ausfallen. Die meisten Raubthiere verlieren gegen den dritten bis fünften Monat die Milchzähne, z. B. der Hund wechselt die Zähne im vierten Monat, sie erhalten alsdann längere Zähne mit starken Wurzeln. Am längsten dauert der Zahnwechsel bey den wiederkauenden, einhufigen und schweinsartigen Thieren. Das Schaaf erhält bald nach der Geburt 8 spitzige Vorderzähne; im zweyten verliert es die beyden mittleren Zähne und erhält zwey gröfsere und breitere; im dritten Jahr wechseln die beyden nächsten Zähne; im vierten Jahr die beyden folgenden; und im fünften Jahr erst die beyden letzten. Die Kälber werden mit 4 Vorderzähnen gebohren, erhalten nach vierzehen Tage 2 neue, und nach Verlauf des ersten Vierteljahrs haben sie ihre sämmtlichen 8 Vorderzähne. Zu Ende des Jahres verlieren sie die beyden mittleren Zähne, wofür sie in vierzehn Tagen 2 neue bekommen; im sechszehnten Monat verlieren sie die beyden nächsten Zähne, wofür bald andere ausbrechen, und im dritten Jahr endlich verschwinden die vier letzten, welche durch andere ersetzt werden. Die Wiederkauer haben auf jeder Seite jedes Kiefers 6 Backenzähne, von denen 3 Milchbackenzähne sind, die einige Zeit nach der Geburt ausfallen und durch neue ersetzt werden; die 3 andern hinteren Backenzähne wechseln nie.

Das Pferd bekommt einige Tage nach der Geburt 2 Vorderzähne in jedem Kiefer, bald

darauf noch 2 andere, und nach 3 bis 4 Monaten hat es alle 6 Vorderzähne in beyden Kiefern. Nach 2½ bis 3 Jahren kommt der zweyte Zahnwuchs, wo die Vorderzähne in derselben Ordnung verschwinden, wie sie hervorkamen. Zuerst verliert es nämlich die beyden mittleren Vorderzähne in beyden Kiefern, welche in vierzehn Tagen durch andere ersetzt sind. Nach einem Jahr verliert es die folgenden 2 Zähne; und nach 4 oder 4½ Jahren die beyden letzten, welche sämmtlich bald darauf ersetzt werden. Auch die Backenzähne der Pferde fallen aus, und erzeugen sich von neuem a). Der erste und zweyte Milchbackenzahn des Unterkiefers kommt etwa 8 Tage nach der Geburt zum Vorschein; der dritte 3 Wochen nach der Geburt; darauf der vierte gegen den zehnten oder elften Monat; und der fünfte gegen den zwanzigsten. Der erste bleibende Backenzahn erscheint gegen den dreysigsten Monat, der zweyte gegen den zwey und dreysigsten, der dritte gegen das Ende des dritten Jahrs, u. s. w. Der letzte oder der sechste Backenzahn, welcher nicht wechselt, erscheint gegen das fünfte oder sechste Jahr. Ausser den Milchzähnen haben die Pferde noch besondere überzählige Zähne von kegelförmiger Gestalt, in jedem Kiefer zwey. Im Oberkiefer liegen sie nach vorn dicht an dem ersten Milchbackenzahn; im Unterkiefer stehen sie etwas vom vordersten Milchbackenzahne

a) Buffon, Daubenton, Bourgelat u. a. glaubten mit Aristoteles, daſs die Pferde die Backenzähne nicht wechselten, obgleich schon Ruyni (Exquisita Anatomia del Cavallo Venet. 1599. fol.) die Milchzähne hatte abbilden lassen, wie sie mit ihren Resten von Wurzeln auf den Kronen der darunterliegenden zweyten Backenzähne sitzen.

entfernt. Diese überzähligen Zähne kommen gegen den fünften Monat nach der Geburt hervor, und fallen mit den ersten Milchbackenzähnen aus, werden aber nicht wieder ersetzt a).

Am merkwürdigsten unter allen Thieren verhält sich der Zahnwechsel bey dem Elephanten, der sehr lange dauert und wobey nach und nach 32 Zähne zum Vorschein kommen b).

Die Milch-Eck-oder Stofszähne fallen nach dem ersten Jahre aus, und bald darauf erzeugen sich die bleibende, welche während dem ganzen Leben wachsen, Die Milchbackenzähne erscheinen einige Tage nach der Geburt und sind erst nach drey Monaten vollkommen ausgebildet. Nach zwey Jahren erscheinen die zweyten Backenzähne und zwar auf jeder Seite jeder Kinnlade befinden sich alsdann 3 Zähne, von denen der vordere im Ausfallen begriffen, der zweyte ausgebildet, und der dritte noch als Keim verborgen ist. Sobald der vordere ausgefallen ist, kommt der dritte hervor, wird zum zweyten Zahn, und es entsteht ein Ansatz zu einem neuen Zahn. Dieses Wechseln geschieht mehrmals bis der Elephant 32 Zähne gehabt hat.

§. 129.

Periode der höchsten Ausbildung. Die Säugthiere erreichen diese Periode viel schneller als

a) Tenon in den Mém. de l'Inst. nation. T. 1. p. 555. An. VI.

b) Corse in den Philos. Transact. for the Year 1799.
Cuvier Annal. du Musee. d'hist. natur. T. 8.

der Mensch, und zwar um so mehr, je kleiner sie sind, und je einfacher ihre Organisation ist: z. B. das Kaninchen lebt gegen neun Jahr, ist im sechsten Monat nach der Geburt erwachsen und zeugungsfähig; die Dauer der Entwicklungsperiode verhält sich also zur Dauer des Lebens wie 1 : 18. Längere Zeit brauchen die Raubthiere, bis sie erwachsen sind, z. B. der Wolf, der Fuchs, der Dachs, die Fischotter u. a. leben gegen 16 bis 18 Jahr, und sind nach 2 Jahren vollkommen erwachsen; bey ihnen verhält sich also die Dauer des Wachsthums zur Dauer des Lebens wie 1 : 8 oder 9. Am längsten dauert die Periode der Entwicklung bey den grofsen Säugthieren, z. B. der Hirsch lebt gegen 24 bis 30 Jahre und ist gegen das 5te Jahr ganz erwachsen; hier verhält sich also die Dauer des Wachsthums zur Dauer des Lebens wie 1 : 5 bis 6. In dieser Periode pflanzen sich die Säugthiere fort.

§. 130.

Periode der Abnahme. Sie äufsert sich unter denselben Erscheinungen wie die des Menschen (§. 105). Die Sinne verlieren anfangs ihre Schärfe, und werden im hohen Alter ganz unbrauchbar; denn sehr alte Thiere sind blind, taub und geruchlos. Die Zähne werden durch den Gebrauch nach und nach abgeschliffen und fallen aus. Die Haare werden grau u. s. w. Der Tod aus Alter ist bey den wild lebenden Säugthieren sehr selten, weil sie bey der Abnahme ihrer Kräfte, den Nachstellungen ihrer Verfolger unterliegen.

§. 131.

Im Allgemeinen leben die kleinsten Thiere am kürzesten, die gröſsten am längsten. Das Meerschweinchen, Kaninchen, der Haase u. a. leben 6 bis 8 Jahre; der Marder, die Katze 8 bis 10; das Reh, die Gemse, das Schwein 12 bis 15; der Hund, Fuchs, Wolf leben 15 bis 18 Jahre; der Bär, Löwe, Tiger 20 bis 25 Jahre; der Hirsch, das Pferd, das Zebra lebt 25 bis 30 und mehrere Jahre; das Cameel lebt gegen 40 Jahre; das Nashorn 70 bis 80, und der Elephant endlich soll 150 bis 200 Jahre leben.

§. 132.

Alle Säugthiere durchlaufen eine tägliche Metamorphose wie der Mensch, welche zwischen Wachen und Schlafen getheilt ist. Die Organe des höheren thierischen Lebens, das Gehirn, die Sinnes- und Bewegungs- Organe ermüden durch die Thätigkeitsäuſserungen im wachenden Zustand, und erlangen während des Schlafs, in welchem die Organe des niederen Lebens, die der Reproduction thätig sind ihre Stärke wieder. Die meisten Säugthiere wachen am Tag und fangen an zu schlafen, sobald das Sonnenlicht die Erde nicht mehr erhellt: hieher gehören die meisten sensiblen Säugthiere, z. B. die Affen, viele nagende Thiere u. a.; ferner die reproductiven Säugthiere, die Wiederkauer u. a. Die meisten irritablen Thiere, die Raubthiere, schlafen am Tage und fliehen das Licht dadurch, daſs sie sich in Höhlen und an anderen dunklen Orten verbergen; hieher gehören der Fuchs, der Dachs, die

Marder und andere Thiere, welche mit anbrechender Nacht erwachen, ihre Schlupfwinkel verlafsen und Nahrung suchen.

§. 133.

Alle Säugthiere durchlaufen eine jährliche Metamorphose, deren Perioden um so deutlicher sind, je mehr sie sich noch in ihrem ursprünglichen Zustand befinden. Die verschiedenen Perioden der jährlichen Metamorphose hängen von dem Stand der Erde gegen die Sonne ab, oder von den verschiedenen Graden der Wärme und des Lichts, und deren Einflufs entweder unmittelbar auf die Thiere selbst oder auf die Vegetabilien und die Athmosphäre, und durch diese mittelbar auf die Thiere. Bey Menschen findet man eine jährliche Metamorphose nicht so deutlich mehr wie bey den Säugthiere, weil der Mensch durch die Cultur, und zwar durch die Kleidungen und Wohnungen das Joch der Jahrszeiten abgeworfen hat; jedoch äufsern sich auch beym Menschen öfters Spuren dieser jährlichen Metamorphose bey den herrschenden Krankheiten der Jahrszeiten, besonders bey jenen Krankheiten, welche durch Veränderungen in der Qualität der Luft hervorgebracht werden, gegen welche sich der Mensch nicht leicht schützen kann.

§. 134.

Die Begattungszeit, Hitze oder Brunft ist bey den Säugthieren der höchste Punkt des jährlichen Lebens, denn um diese Zeit sind alle Organe am meisten ausgebildet. Dafs die Zeit der Brunft bey den Säugthieren verschie-

den sey, und daſs sie vorzüglich von der Menge der Nahrung und dem gröſseren oder geringeren Grad der Wärme abhänge, habe ich schon zuvor (§. 112.) gezeigt. Nach der Begattungsperiode folgt die jährliche Abnahme des Thiers, wobey die Säugthiere abgemagert sind, mehr oder weniger die Haare verlieren, und wobey die Thiere des Hirschgeschlechts die Geweihe abwerfen. Die Periode der jährlichen Entwicklung äuſsert sich durch den neuen Haarwuchs, durch das Fettwerden, und bey den Thieren des Hirschgeschlechts durch das Aufsetzen neuer Geweihe.

§. 135.

Mehrere Säugthiere bringen einen Theil des Jahrs schlafend zu, und zwar die kältesten Monate. Hieher gehören besonders mehrere reizbare Nagethiere, z. B. das Murmelthier, der Siebenschläfer, die Ziselmaus u. a.; ferner auch einige kleine fleischfressende Thiere z. B. der Dachs, der Igel, die Spitzmaus, die Fledermäuse u. a. Sobald es im Herbst anfängt kalt zu werden verbergen sich diese Thiere entweder in ihren Höhlen, oder an anderen Orten, wo sie etwas gegen die Kälte geschützt sind. Bey zunehmender Kälte fallen sie in eine Art von Erstarrung, wobey die Respiration sehr vermindert a), jedoch nicht ganz unterbrochen ist, wie man ehemals glaubte. Während des Winterschlafs werden sie ernährt durch die Wiederaufsaugung des Fetts aus dem Zellgewe-

a) Mangili Anal. du Mus. d'hist. natur. Tom. IX.

be der Haut, welches dort im Sommer bey vieler und guter Nahrung abgesetzt wurde. Mit der Frühlingswärme erwachen sie wieder, und zwar abgemagert. Dieser Winterschlaf wird durch die abnehmende Wärme hervorgebracht und zwar vorzüglich bey sensiblen Thieren. Das der geringere Grad des Lichts im Winter auch einigen Einfluſs hat, scheint die Erstarrung der weiſsen Bären in Grönland zu beweisen, die ihren Anfang nimmt, wenn die Sonne nicht mehr in Grönland scheint, und bey der Rückkekr des Sonnenlichts aufhört.

Anmerk. Daſs bey Menschen Kälte und Dunkelheit Schlaf hervorbringen, ist eine bekannte Erscheinung.

Siebenter Abschnitt.

Von der Verbreitung der Säugthiere.

§. 136.

Die Aufenthaltsorte sind unter allen Thieren bey den Säugthieren am verschiedensten. Die gröſste Menge der Säugthiere lebt immer auf dem festen Lande, hieher gehören die Affen, die wiederkauenden und einhufigen Thiere, ferner die meisten reissenden, nagenden und schweinsartigen Thiere. Einige dieser Landthiere halten sich meistens auf Bäumen auf, z. B. die Affen, die Eichhörnchen u. a. Andere erhalten

sich öfters fliegend in der Luft, z. B. die Fledermäuse. Einige leben nur auf Gebirgen z. B. die Gemse. der Steinbock u. a. Andere nur in Wäldern, z. B. die Thiere des Hirschgeschlechts. Mehrere leben immer in der Erde, z. B. der Maulwurf. Viele halten sich abwechselnd bald in der Erde, bald auf der Erde auf. z. B. der Fuchs, der Dachs, der Igel, das Armadil, das Stachelschwein, die Mäuse u. a. Wieder andere Thiere halten sich abwechselnd bald im Wasser bald auf dem Lande auf, z. B. der Biber, die Wasserratte, die Otter, das Nilpferd, der Seehund u. a. Die Wallfische endlich leben nur im Wasser, jedoch kommen sie öfters an der Oberfläche des Wassers um zu respiriren.

Nach dem Aufenthalte sind die Sinneswerkzeuge und die Bewegungsorgane der Säugthiere verschieden, wie ich dieſs schon zuvor angegeben habe.

§. 137.

In Hinsicht der geographischen Verbreitung gilt folgender Satz a). Die Zahl der Geschlechter und Arten der Säugthiere nimmt im Allgemeinen von den Polarkreisen bis zum Aequator zu. Dieser Satz wird durch die Vergleichung der Faunen von Grönland und Schweden bewiesen. In Grönland b) finden sich 31

a) G. R. Treviranus Biologie Bd. 2. p. 173.

E. A. W. Zimmermann geograph. Gesch. d. Mensch. und der allg. verbreiteten vierfüſs. Thiere.

b) Fabricius Fauna groenlandica.

Arten von Säugthieren, in Schweden c), das nur um einige Grade südlicher liegt, finden sich schon 52 Säugthierarten. Die Länder des äussersten Nordens haben nur 3 Arten von Säugthieren und zwar sehr irritable Thiere, den Eisbären, den Isatis, und das Rennthier. Von den Polarkreisen bis zum 35sten Grad der Breite leben in der nördlichen und südlichen Erdhälfte gegen 180 bekannte Säugthierarten. Die Länder der wärmeren Climaten vom 35sten Grad der nördlichen bis zum 35sten Grad der südlichen Breite erhalten ohngefähr 300 Säugthierarten, unter welchen sich die ganze Ordnung der vierhändigen Thiere, und überhaupt die meisten sensiblen Thiere befinden.

§. 138.

Nicht allein die Menge der Säugthierarten, sondern auch die Menge der Individuen wächst mit zunehmender Wärme, ganz besonders bey denjenigen Arten, welche von Vegetabilien leben, weil in wasserreichen Gegenden mit zunehmender Wärme die Vegetation üppiger emporwächst. An den Flüſsen in den heiſsen Gegenden Afrikas, Asiens und ganz besonders Südamerikas trifft man ganze Herden Vegetabilien fressender Thiere an, welche aus mehreren 100, ja 1000 Individuen bestehen. In den Ländern der heiſsen Zonen findet man auch im Allgemeinen die gröſsten Arten von Landthieren, z. B. den Elephanten, das Nashorn, das Nilpferd, die Giraffe, den Löwen, den Tiger u. a.

c) Linée Fauna suecica. Edit. 2.

§. 139.

Am deutlichsten zeigt sich der Einfluſs des Climas und der Nahrung auf die Thiere bey denjenigen Säugthierarten, welche beynah überall auf der Erde verbreitet sind. Der Hund ist in Lappland häſslich und klein wie die Lappen; in Sibirien ist er wohlgestalteter, hat aber noch steife Ohren und keine beträchtliche Gröſse; in mäſsig warmen Ländern, wo die schönsten und gröſsten Menschen leben, sagt Buffon, findet man auch die schönsten und gröſsten Hunde. Das Schaf bekommt am Vorgebirg der guten Hoffnung einen Schwanz, der 12 bis 18 Pfund schwer ist; auf der Insel St. Barthelemy bekommt es statt der Wolle gerade straffe Haare a); in Island erhält es 4 bis 5 Hörner; in Oxfordschire wächst es bis zur Gröſse eines Esels. An den fruchtbaren Küsten der Elbe, Weser und Nordsee sah ich die Schafe auffallend groſs und mit langer weiſser Wolle bedeckt, dahingegen waren die Schafe in der unfruchtbaren Lüneburgerheide sehr klein, und mit kurzer schwarzer Wolle versehen.

§. 140.

Das Clima wirkt besonders auf die Bedeckungen oder auf die Haare der Säugthiere, und verändert sie theils in Hinsicht der Farbe, theils in Hinsicht der Textur. Im nördlichen Europa sind die Katzen meistens grau,

a) Fahlberg in d. neuen Abh. d. schwed. Akad. Bd. VII. Jahr 1806. p. 223.

dahingegen sind sie im südlichen Europa z. B. in Spanien, meistens weiſs und gelbgefleckt. Die Schweine sind in der Normandie weiſs, in in den Gegenden des Rheins weiſs und schwarz gefleckt, und in Baiern sind sie am vorderen Theil des Körpers weiſs, an dem hintern aber braunroth. Die Raubthiere der kälteren Climaten haben ein weicheres und dichteres Haar als die der warmen Gegenden, sie liefern daher das eigentliche Pelzwerk. Kein Klima ist so günstig die Haare der Thiere zart und weich zu machen, als das von Syrien und Spanien; dort zeichnen sich die Schafe und Ziegen durch die längste, und feinste Wolle aus (Angoraziege), auch die Hunde (Bologneserhund), Katzen (Angorakatze) und die Kaninchen (Seidenhase) haben dort feines und langes Haar.

§. 141.

Die Domesticität endlich hat sehr groſsen Einfluſs auf die Säugthiere, besonders auf die Farbe der Haare. Säugthiere mit weiſsen Haaren findet man mit Ausnahme einiger Thiere der kalten Climaten, z. B. des Eisbärs, des weiſsen Fuchses und Hasens, nur unter den Hausthieren, ich erinnere an die weiſsen Ochsen, Cameele, Ziegen, Schafe, Pferde, Schweine, Hunde, Katzen, Kaninchen u. a. welche ursprünglich meistens grau oder dunkelgefärbt sind. Eine Folge der Domesticität scheint auch beym Cameel der Buckel zu seyn.

Achter Abschnitt.

Von der Classification der Säugthiere.

§. 142.

Man hat die Säugthiere auf sehr mannigfaltige Art geordnet oder classificirt, wobey man vorzüglich das leichte Erkennen der Thiere zum Zweck hatte. Die Kennzeichen oder Karactere nahm man bey den Systemen von äusseren Theilen der Thiere, z. B. von den Klauen, Zähnen u. s. w. Aristoteles legte seiner Eintheilung die Verschiedenheiten der Zehen und Klauen zum Grunde, und hierin folgten ihm Ray u. a.. Linné, der das Unvollkommene dieser Eintheilung einsah, wählte eine andere Methode, er classificirte die Säugthiere nach den Zähnen, und theilte sie nach deren Verschiedenheit in 7 Ordnungen.

1) Menschenähnliche Thiere (Primates), sie haben im Ober- und Unterkiefer 4 Vorderzähne, spitzige Eckzähne u. s. w. Hieher gehörten der Mensch, die Affen. die Makis und die Fledermäuse.
2) Thiere ohne Schneidezähne (bruta), in beyden Kiefern fehlen die Schneidezähne Elephant, Rhinozeros, Faulthier, Ameisenfresser, Schuppenthier u. a.
3) Raubthiere (ferae), die Vorderzähne sind spitz, die Hundszähne sehr lang. Katze, Bär, Marder u. a.

4) Nagende Thiere (glires), in jedem Kiefer 2 Schneidezähne, die Eckzähne fehlen. Hase, Stachelschwein, Eichhorn u. a.
5) Wiederkauende Thiere (pecora), im Oberkiefer fehlen die Schneidezähne, im Unterkiefer aber haben sie mehrere. Cameel, Ochs, Hirsch u. a.
6) Thiere mit Pferdegebiſs (belluae), die Vorderzähne sind stumpf. Pferd, Schwein, Nilpferd.
7) Säugende Seethiere (Cetacea), Zähne knorpelig. Delphin, Wallfisch u. a.

Zu den Kennzeichen der Geschlechter wählte Linné theils die Bedeckungen des Körpers, wie Stacheln, Schuppen u. s. w., theils die Bewegungswerkzeuge, wie Zehen, Klauen u. s. w.

Zu den Charakteren der Arten oder Gattungen nahm er irgend eine hervorstechende Eigenheit des Thiers, z. B. die Länge des Schwanzes, der Ohren, der Haare an verschiedenen Stellen des Körpers, die Farbe der Bedeckungen u. s. w.

Durch diese Eintheilung erwarb sich Linné, nach dem damaligen Stande der Zoologie, ein sehr groſses Verdienst. Daſs übrigens diese Eintheilung höchst mangelhaft sey, ist sehr klar, so z. B. ist der ungeheure Elephant mit dem kleinen Armadil vereint, weil beide keine Schneidezähne haben, obgleich sie in den Sinnes- und Bewegungsorganen, den Organen der Verdauung, den Bedeckungen u. s. w. sehr verschieden sind. In der ersten Ordnung sind die Affen und Fledermäuse vereint, die sich in der Lage der Brüste, und nur bey einigen

in der Zahl der Zähne ähnlich sind, übrigens aber durchaus verschieden organisirt sind, u. s. w.

§. 143.

Jede wahre und natürliche Classification der Thiere darf nie allein auf einzelne äufsere Theile oder Eigenschaften der Thiere gegründet seyn, weil diese nie das Wesen der Thiere charakterisiren; sondern sie mufs sich auf die gesammte Organisation der Thiere gründen, denn nur von ihr hängt das Aeussere ab und erhält seine Bedeutung.

Zu einer Thierclasse gehören alle diejenigen Thiere, deren Grundsysteme und Organe, nämlich die Organe der Sensationen, der Bewegung, der Ernährung, der Circulation des Bluts, der Respiration, und der Zeugung, einen gemeinschaftlichen Grundtypus haben, in denen sich daher das Leben mit gewissen Haupterscheinungen äufsert, und nur bey gewissen äusseren Bedingungen erhält.

Zu der Classe der Säugthiere werden alle diejenigen Thiere gezählt, welche die in den vorhergehenden Abschnitten angegebne Organisation besitzen.

§. 144.

Jede Classe zerfällt in mehrere Ordnungen nach den möglichen Modificationen des Grundtypus der Classen. Die Classe der Säugthiere wird in mehrere Ordnungen getheilt nach dem Hervortreten und dem Zurückweichen der verschiednen Grundsysteme; so sind bey einigen vorzüglich die Organe der Sensationen, das

Gehirn, die Sinnesorgane u. s. w. ausgebildet; bey andern vorzüglich die Organe des Kreislaufs des Bluts, des Athmens, und damit die Muskeln; wieder bey anderen treten vorzüglich die Organe der Assimilation hervor; bey einigen die Organe der Zeugung; bey andern die Haut u. s. w.

Ich will diefs durch ein Beyspiel deutlich machen: alle diejenigen Säugthiere müssen zu der Ordnung der Raubthiere gerechnet werden, welche drey Arten von Zähne besitzen, nämlich scharfe Schneidzähne, lange Eckzähne und spitze Backenzähne, ferner die einen einfachen Magen und sehr kurzen Darmkanal haben, deren Bewegungsorgane sehr stark sind, in mehrere Zehen getheilt und mit scharfen Nägeln versehen u. s. w.

§. 145.

Die Ordnungen werden in Geschlechter getheilt, welche die möglichen Modificationen oder Variationen des Typus der Ordnungen darstellen. Diese Modificationen drücken sich durch die verschiedne Ausbildung der den Systemen untergeordneten Organe aus, z. B. durch das Hervortreten und Zurückweichen der einzelnen Sinnesorgane, der Zahl der Wirbelbeine in den verschiednen Regionen, durch die Länge der Extremitäten, die Zahl der Zehen, die Form und Zahl der Zähne, die Länge der verschiednen Stücke des Darmkanals u. s. w.

Auch hier will ich ein Beyspiel anführen: zu der Ordnung der Raubthiere gehört das Katzengeschlecht, welches sich von allen Raubthieren in Hinsicht der Sinnesorgane durch die Gröfse und die Lage seiner Augen nach vorn

auszeichnet, ferner durch die perpendiculäre Pupille, durch die rauhe Zunge u. s. w.; die Wirbelsäule besteht bey allen aus 13 Rückenwirbeln, und meistens aus 7 Lendwirbeln; an den vorderen Extremitäten befinden sich 5 Zehen, an den hinteren 4, das Nagelglied kann zurückgezogen werden; die Zähne sind alle sehr scharf u. s. w.

§. 146.

Jedes Geschlecht zerfällt in Gattungen oder Arten, welche die möglichen Modificationen der Form des Geschlechts ausdrücken, wobey denn nur einzelne Theile des Körpers sich auszeichnen, z. B. die Länge der Haare an verschiednen Stellen des Körpers, die Zahl der Gürtel, die Länge des Schwanzes, die Form der Geweihe und Hörner u. s. w.

Auch hier nur Ein Beyspiel: zum Katzengeschlecht gehört der Löwe und der Luchs, ersterer zeichnet sich durch einen langen Schwanz aus, an dessen Spitze sich ein Büschel Haare befindet, letzterer hingegen hat einen kurzen Schwanz und auf den Ohren einen Haarbusch. Alle Thiere, welche zu einer Gattung oder Species gehören, begatten sich in ihrem natürlichen Zustand und bringen fruchtbare Junge zur Welt.

§. 147.

Ich theile die Säugthiere in folgende 12 Ordnungen:

1) Vierhändige Thiere.
2) Raubthiere.
3) Wiederkauende Thiere.
4) Beutelthiere.

5) Nagende Thiere.
6) Zahnlose Thiere.
7) Faulthiere.
8) Schweine.
9) Einhufige Thiere.
10) Vögelartige Säugthiere.
11) Amphibienartige Säugthiere.
12) Fischartige Säugthiere.

Die vierhändigen Thiere, die Raubthiere und die Wiederkauer sind die drey Grundordnungen. In ersteren ist ganz vorzüglich das Gehirn und das Nervensystem ausgebildet, sie sind sensible Thiere. Die Raubthiere zeichnen sich durch grofse Lungen, grofses Herz, durch starke hochrothe Muskeln, und überhaupt durch Muskelstärke aus, sie sind irritable Thiere. In den Wiederkauern endlich treten die Organe der Reproduction oder Ernährung hervor, sie haben 4 Magen, einen langen Darmkanal, eine grofse Leber u. s. w., sie sind reproductive Thiere. Die drey letzten Ordnungen sind Uebergangsthiere zu den drey folgenden Thierclassen, den Vögeln, Amphibien und Fischen. Die anderen 6 Ordnungen sind nur aus den Formen der Grundordnungen zusammengesetzt, z. B. die Faulthiere kommen in der Form des Darmkanals mit den wiederkauenden Thieren überein, in der Form der Bewegungsorgane aber, die Hände ausgenommen, mit den Affen. Die Schweine sind zusammengesetzt aus dem Typus der Raubthiere und Wiederkauer, denn sie haben fast die Zähne, die Muskelstärke und den Magen der Raubthiere, ihr Darmkanal hingegen und die Zeugungsorgane kommen mit denen der wiederkauenden Thiere überein u. s. w.

Einige Schriften über die Säugthiere.

Jo. Raii synopsis animalium quadrupedum. Lond. 1693. 8.

Jac. Theod. Klein quadrupedum dispositio brevisq. hist. natur. Lips. 1751. 4.

Ph. Pennant's history of quadrupeds. Lond. 1781. II. vol. 4.

J. Christ. Pol. Erxleben stystema mammalium. Lips. 1777. 8.

J. Ch. Dan. Schreber. Säugthiere. Erlang. seit 1775. 4.

A general history of Quadrupeds The figures engraved on wood by J. Bewik. Newcastel upon Tynd 1790. 8.

E. A. W. v. Zimmermann, geograph. Gesch. des Menschen, u. der allgemein verbreiteten vierfüſsigen Thiere. Leipz. 1778. III. B. 8.

Ch. Wil. Jah. Gatterers Abh. vom Nutzen und Schaden der Thiere. Erster Bd. von Säugthieren. Leip. 1781.

J. C. Ridinger Entwurf einiger Thiere, wie solche nach ihren unterschiedenen Arten, Actionen und Leidenschaften nach dem Leben gezeichnet. 1 — 7 Th. Augsb. 1738 — 54 fol. t. 126. Tafeln.

Dessen Abbild. der jagdbaren Thiere mit derselben angeführten Fährten und Spuren etc. nach der Natur gezeichnet. Augsb. 1740 fol. 25 Tafeln.

Dessen Abbild. d. vierfüss. Thiere in ihren natürlichen Farben. Herausg. v. M. C. und J. J. Ridinger. Augsb. 1767. unter d. Titel: das in seiner grossen Mannigfaltigkeit und schönen Farben, nach Original Zeichnungen geschilderte Thierreich.

I. Ordnung.

Vierhändige Säugthiere. *Quadrumana.* (*Quadrumanes.*)

Aeussere Kennzeichen.

Diese Thiere haben an jeder Extremität 5 Finger oder Zehen, von denen der Daumen den übrigen entgegengesetzt werden kann, oder sie haben vier Hände.

Bey ihnen sind vorzüglich das Gehirn und die Organe der Ortsbewegung ausgebildet.

Organisation.

1) *Organe der Empfindungen.*

a) Gehirn. Ihr Gehirn ist unter allen Thieren dem des Menschen am ähnlichsten. Es unterscheidet sich jedoch von dem menschlichen dadurch, daſs es weniger ausgebildet ist, daſs es wenigere Windungen hat, und daſs sich das kleine Gehirn zum groſsen Gehirn gröſser verhält als beym Menschen.

Die vierhändigen Thiere kommen in den Geistesfähigkeiten dem Menschen am nächsten. Sie sind sehr neugierig, listig, aufmerksam und ahmen sehr gerne nach.

b) Sinnesorgane. Auch die Sinneswerkzeuge dieser Thiere haben viel Aehnliches mit denen des Menschen. Das Auge, das Ohr und

die Zunge stehen auf einem gleich hohen Grade der Ausbildung mit denen des Menschen. Die Nase hingegen ist bey den meisten weniger ausgebildet, denn es fehlen mehreren die Stirnhöhlen, u. s. w. Auch die Organe des Tastens, die Hände, haben nicht den hohen Grad von Ausbildung erreicht wie die des Menschen, denn es fehlen ihnen einige Muskeln, welche die Finger bewegen, übrigens besitzt kein anderes Thier so vollkommen gebildete Extremitäten. Ihr Körper ist mit Haaren bedeckt. Mehrere haben am Hinteren Callositäten, welche man Gesässchwielen nennt.

2) Organe der Bewegung.

Im Bau des Skeletts ähneln sie sehr dem Menschen, jedoch unterscheiden sie sich durch folgendes: der Schedel ist weniger gewölbt, die Kinnladen stehen mehr hervor, doch haben sie kein hervorstehendes Kinn, die Wirbelsäule bildet keine Wellenlinie, ihr Becken ist schmaler, ihre Fersenbeine sind kürzer. Der Bau des Beckens und der Schenkel, die schwachen Gesäs- und Wadenmuskeln hindern sie mit Leichtigheit aufrecht zu gehen.

Sie klettern sehr fertig, gehen zuweilen aufrecht, gewöhniglich aber auf allen vieren, springen ganz vorzüglich gut, ihre Bewegungen sind behend und lebhaft.

3) Organe der Ernährung.

Sie haben wie der Mensch, drey Arten von Zähne, welche in beyden Kiefern in einer ununterbrochnen Reihe nebeneinander liegen. Die Zähne sind größer als beym Menschen. Mehrere haben Backentaschen. Der Magen, der Darmkanal und die übrigen Organe der

Digestion kommen im Wesentlichen fast ganz mit denen des Menschen überein.

Ihre Nahrung besteht in Baumfrüchten, Obst, Mandeln, Getreide u. s. w.; einige fressen auch Vögeleyer, Schneken und Insekten. Sie geniessen ihre Speisen sitzend, und bringen sie mit den Händen zum Munde.

4) Organe des Athmens und des Kreislaufs des Bluts.

Sie kommen im Wesentlichen mit denen des Menschen überein. Die Lungen sind meistens in mehrere Lappen getheilt. Einige haben am Kehlkopf häutige oder knöcherne Luftbehälter. Ihre Stimme ist pfeifend, sehr durchdringend und rauh.

5) Organe der Zeugung.

Die männliche Ruthe hängt frey an der Schaambeinverbindung herab; viele haben zwey Muskeln an derselben, vermittelst welcher sie in die Vorhaut zurückgezogen werden kann. Auch haben mehrere einen Knochen in der Ruthe. Die Eichel ist sehr verschieden gestaltet. Die Weiechen zeichnen sich durch eine sehr grosse Clytoris aus. Die Gebährmutter ist einfach. Sie pflanzen sich nur in den heifsen Ländern fort, und bringen 1 — 2 Junge zur Welt.

Aufenthalt. Diese vnrschiedenen Thiere halten sich in den Ländern zwischen den Wendezirkeln auf, und leben dort meistens in Gesellschaften in Wäldern.

Erste Familie.

Affen. *Simiae.* (*Les Singes.*)

Sie haben in jedem Kiefer vier Schneidezähne, zwey Eckzähne und mehrere Backenzähne. Am Thorax liegen 2 Zitzen.

Diese Familie wird in mehrere Geschlechter getheilt, deren Karactere vom Camperschen Gesichtswinkel a), von der Gestalt und Länge des Schwanzes, den Backentaschen, u. s. w. genommen sind.

Geschlecht 1.

Orang, eigentlicher Affe. *Pithecus* b). (*L'Orang*).

Aeussere Kennzeichen. Der Kopf ist rund, die Kiefer stehen wenig hervor, der Campersche Gesichtswinkel beträgt gegen 65 Grad. Sie haben 10 Backenzähne. Schwanz und Backentaschen fehlen.

a) Dieser Winkel wird durch zwey gerade Linien gebildet, von denen eine horizontal, an der unteren Fläche am Zahnrand des Oberkiefers lauft, und durch eine andere schräge, von der Stirn nach dem am meisten hervorragenden Theil der Schnauze gezogenen Linie durchschnitten wird; durch die Vereinigung dieser Linien entsteht der Gesichtswinkel, von welchem die kleinere Anzahl der Grade die gröſsere Hervorragung der Schnanze anzeigt.

Peter Camper über den natürl. Unterschied der Gesichtszüge in Menschen u. s. w. Herausgegeben von A. G. Camper, übers. von Sömmerring. Berl. 1792.

b) Vom griech. Worte πιθηξ, Affe.

Die Organisation dieser Thiere kommt unter allen Thieren am meisten mit der des Menschen überein. Sie besitzen unter allen Affen die stärksten Gesäs- und Wadenmuskeln, daher sie auch unter allen am leichtesten aufrecht gehen können. Die hinteren Füſse berühren beym Gehen nicht mit dem ganzen Plattfuſse die Erde, sondern nur mit dem äuſseren Rand. Ihr Daumen ist sehr kurz. Der Blinddarm ist mit einem Wurmfortsatz versehen. An der Luftröhre befinden sich nach vorn zwey Säcke, welche diese Thiere hindern, eine Stimme von sich zu geben.

1) Ostindischer Orang, Orang-Outang. P. Satyrus. (Orang roux).

Die Arme reichen bis unter das Knie. Der Daumen der unteren Hände hat keinen Nagel. Sein Körper ist, den gröſsten Theil des Gesichts ausgenommen, mit rothbraunen Haaren bedeckt.

Seine Gröſse beträgt gegen drey Schuh.

Dieser Affe gleicht unter allen dem Menschen am meisten. Er hat 12 Rückenwirbel, aber nur 4 Lendenwirbel. Läſst sich jung zähmen.

Lebt auf Borneo.

Blumenbach Abbild. Naturh. Gegenst. Tab. 12. 52.

Buffon, Ausg. v. Sonnini Tom. 35. pl. 3. eine neue Abbildung, denn die alte war falsch.

Vosmaer description de l'Orang outang. Amst 1778 4.

Pet. Camper. Naturkundige Verhandelingen ower den Orang-Outang; en enige andere Aap-sorten. Amst. 1782. 4.

2) Afrikanischer Orang. Jocko. P. troglodytes. (Chimpansé).

Die Arme sind kürzer als bey dem vorhergehenden Orang, sie reichen nur bis an die Knie. Der Kopf ist platt, die

Schnauze ragt mehr hervor, der Raum zwischen dem Mund und der Nase ist sehr grofs. Der Körper ist mit langen, dicken, schwarzen Haare bedeckt.

Die Gröfse beträgt gegen 3 Fuſs.

Ueber dem After, dessen Ränder nackt sind, befindet sich eine kleine Erhabenheit des Steiſsbeins, als Uebergang zur Bildung eines Schwanzes. Er hat 13 Rückenwirbel und 5 Lendenwirbel.

Er lebt im Inneren von Afrika, vorzüglich an der westlichen Küste, in Congo, Angola etc. Ist sanft.

Blumenb. Abb. naturh. Gegst. Tab. 11.

Buff. Ausg. Sonnini. Tom. 35 pl. 2. eine neue Abbildung.

Edw. Tyson. Orang-Outang sive homo sylvestris, or the Anatomy of a Pigmy Lond. 1699. 4. 1751.

3. Langarmiger Orang. Golock. P. lar. (Grand Gibbon. Orang noir.)

Kopf rund. Nase platt. Arme sehr lang, fast bis auf die Erde reichend. Die Hinterbacken sind schwielig. Das Gesicht ist braun, mit grauen Haaren umgeben, der übrige Körper aber ist mit schwarzen Haaren bedeckt.

Wird gegen 4 Fuſs hoch.

Die Eckzähne sind länger als die übrigen Zähne. Hat 12 Rückenwirbel Sein Vaterland ist Ostindien, besonders die Küste von Coromandel und die Moluccischen Inseln.

Schreber tab. 3. Simia longimana.

Anatomie von D'Aubenton in Hist. natur. d. Buff. tom. 14. p. 96.

4) Kleiner langarmiger Orang. P. varius (petit Gibbon).

Seine Haare sind graubraun, Schultern und Rücken dunkelbraun, Gesicht braun mit grauen Haaren umgeben. Ist um ein Drittel kleiner, als der vorige.

Hält sich in Ostindien auf.

Schreber tab. 2. fig. 2.

Schreber und Erxleben halten ihn für eine Spielart des vorhergehenden.

5) Der aschgraue Orang, Wou Wou. P. cinereus. (Gibbon cendré).

Mit Gesässchwielen. Arme fast so lang als der Körper. Hat hellgraue, wollige Haare, das Gesicht ist schwarz und mit einem aschgrauen Kreise umgeben.

Derjenige, welcher sich im Museum der Naturgeschichte zu Paris befindet, ist kaum 20 Zoll hoch.

In Java, Batavia und den Moluccischen Inseln.

Buff. Ausg. v. Sonnini tom. 35. add. par Latreille p. 207. pl. 10.

Audebert. hist. d. singes, sect. 1. fam. 2 fig. 1. simia Moloch.

Geschlecht 2.

Sapaju. *Callitrix.* a) (*Sapajou*).

Aeussere Kennzeichen. Der Kopf ist rundlich. Schnauze wenig hervorstehend, der Campersche Gesichtswinkel beträgt 60 Grad. Die Nasenlöcher liegen seit-wärts und sind durch eine breite Scheidewand voneinander getrennt. Haben 36 Zähne, nämlich ausser den 4 Schneidezähnen und 2 Eckzähnen in jedem Kiefer 12 Backenzähne. Sie besitzen weder Backentaschen noch Gesässchwielen.

Das Gehirn verhält sich zur Gröfse des Körpers wie 1 zu 20 bis 30. Die Sapajus sind sehr empfindliche und meistens sanfte Thiere, die sich leicht zähmen lassen. Sie sind sehr schlank gebaut, haben meistens 14 Rückenwir-

a) καλλιτριξ (schönhaarig).

bel, 5 bis 6 Lendenwirbel, 2 bis 3 Kreuz- und 20 bis 30 Schwanzwirbel.

Ihre Stimmbänder liegen sehr frey und sind schärfer als bey den übrigen Affen. Zwischen der Mundhöhle und der Höhle des Larynx muſs die Luft durch einen S förmigen gebogenen engen Canal gehen, daher ihre Stimme flötenartig und pfeifend ist.

Die Eichel hat eine champignonähnliche Gestalt, oder sie ist an ihrem untern Rande mit einem Wulst umgeben.

Dieses Geschlecht lebt in Südamerika und enthält gegen 14 Arten.

A. Eigentliche Sapajus.

Haben einen Rollschwanz, mit dem sie Gegenstände wie mit einer Hand festhalten können.

1) Coaita Sapaju C. paniscus (Le Coaita Buff. Tom. XV p. 16). (S. paniseus. L.).

Der Daumen der vorderen Hände liegt ganz unter der Haut verborgen. Seine Haare sind schwarz. Glieder sehr schlank.

Ist 1 1/2 Fuſs hoch.

Leben in grossen Haufen beysammen, und sollen Ketten bilden, um von einem Baum zum andern zu kommen a).

Ihre Nahrung besteht in Baumfrüchten, Insekten, Fischen u. s. w.

Schreber tab. 26.

2) Eichhörnchen-Sapaju, Todtenköpfchen C. Sciurea. (le Saïmiri. Buff. Tom. XV. p. 67.) (S. Sciurea, morta L.).

Körper hellbraun. Um die Nasenlöcher und den Mund einen schwarzen Fleck. Hände gelblich.

a) Ant. de Ulloa Viage. Madr. 1748. fol. Vol. 1. p. 144.

Hat die Gröfse eines Eichhörnchens.

Hält sich am Amazonenflufs u. s. w. auf.

Diese wegen ihrer aufserordentlichen Kleinheit und Schönheit bekannte Affen drängen sich dicht aneinander, sobald es anfängt zu regnen. Von Humboldt a) sagt, eine Erniedrigung der Luftwärme von 3 bis 4 Grad des hunderttheilichen Thermometers afficirt sie dergestalt, dafs sie sich zu 10 und 12 mit den Armen gegenseitig umfassen und eine Art Knäuel bilden, in welchem jedes Aeffchen mit klagendem Geschrey in die wärmere Mitte zu dringen strebt.

Schreb. tab. 30.

3) Sai-Sapaju, Winselaffe, Capuzineraffe. C. capucina. (le Sai Buff. Tom. XV p. 51). (S. capucina. L.)

Ist schwarzbraun. Der Schwanz ist mit ziemlich langen Haaren bedeckt und ist länger als der Leib.

Riecht stark nach Moschus und winselt unerträglich.

Bewohnt Brasilien u. s. w.

Schreber tab. 29.

B. Sanguins.

Schwanz lang und nicht Rollschwanz.

1) Saki-Sanguin. C. pitheca. (le Saki Buff. Tom. XV. p. 88.) (S. pithecia. L.).

Das Gesicht ist mit langen weifsen Haaren eingefafst. Das länge Haar des Rückens ist schwarzbraun. Schwanz sehr langhaarig, länger als der Leib.

Wird 1 1/2 Fufs hoch. Läfst sich leicht zähmen.

Schreber tab. 32.

2) Uistiti-Sanguin. C. jacchus. (l' Ouistiti Buff. Tom. XV. p. 96) (S. jacchus L.).

Körper braungelb mit grau gemischt. Neben jedem Ohr ein Busch weifslichgelber Haare. Schwanz viel länger als der Körper, braun und weifs geringelt. Nägel zugespitzt.

a) Beobacht. aus d. Zool. u. vergl. Anat Lief. 1. p. 28.

Kaum so grofs als eine Ratte.

Schreber tab. 33.

3) Marikina-Sanguin. C. rosalia (Marikina Buff. Tom. XV. p. 108.) (S. rosalia L.).

Gesicht braun mit rothgelben Haaren umgeben. Das Haar des Körpers seidenartig, sehr lang und gelblich weifs. Die Nägel spitz. Der Schwanz etwas länger als der Körper.

Ist von der Spitze der Schnauze bis zum Anfang des Schwanzes 9 Zoll lang.

Hält sich in Cayenne auf.

Schreber tab. 35.

4) Mico-Sanguin. C. argentata (le Mico. Buff. Tom. XV. p. 121,) (S. argentata L.).

Körper gelblich-weifs. Gesicht, Ohren und Hände rosenroth. Schwanz länger als der Körper und braun.

Ist ohne den Schwanz 7 Zoll lang.

Hält sich am Amazonenflufs auf.

Schreber tab. 36.

Geschlecht 3.

Meerkatze. *Cercopithecus* a) (*Guenon*).

Aeussere Kennzeichen. Der Kopf platt. Die Schnauze wenig hervorstehend. Der Campersche Gesichtswinkel beträgt 60 Grad. Die Nasenlöcher liegen nach unten und sind durch eine sehr dünne Scheidewand getrennt. Sie haben Backentaschen. Zehn Backenzähne in jedem Kiefer. Der Schwanz ist lang, aber kein Rollschwanz. Sie haben Gesässchwielen.

Das Hirn verhält sich bey den meisten zur Gröfse des Körpers wie 1 : 30 bis 40.

a) *Κερκοπιθηκος* geschwänzter Affe.

Die meisten haben 13 Rückenwirwel 5 bis 6 Lenden- 3 Kreuz- und 15 bis 25 Schwanzwirbel.

Dieses Geschlecht ist sehr reich an Arten, gegen 20, welche in Hinsicht der Gröſse und der Farbe sehr verschieden sind. Die Arten leben alle auf dem alten festen Lande, besonders in Afrika.

1) Die Meerkatze mit der langen Nase. C, nasica. (Guenon á long nez Buff. Sonnini Tom. 35. p. 294).

Körper gelb. Gesicht schwarz. Bart kurz. Nase sehr lang.

Gegen 2 Fuſs hoch.

Hält sich in Cochin China auf.

Audebert H. d. S. fam. 4. sect. 2. fig. 1.

Schreb. tab. 10. B. C.

2) Die Duk-Meerkatze. C. nemaeus. (le Douc. Buff. Tom. XIV. p. 294). (S. nemaeus L.).

Der Körper ist buntgefleckt, gelblich weiſs, kastanienbraun und schwarz. Das Gesicht ist röthlich und mit langen Haaren umgeben. Der weiſse Schwanz etwas kürzer als der Körper.

Gröſse beträgt 2 Fuſs.

Das Vaterland hat sie mit der vorigen gemein.

Der kostbare Affenbezoar soll von ihr kommen,

Schr. tab. 24.

3) Die Bengalische Meerkatze. C. entellus. (Buffon Sonnini Tom. 36 p. 85.) (Entelle Dufresne a).

Körper gelblich weiſs, das Gesicht, die Ohren, die Hände und Füſse schwarz. Der Bart gelblich. Der Schwanz länger als der Körper.

Ist 2 1/2 Fuſs hoch.

Aus Bengalen.

Audebert hist. d. sing. famil. 4 sec. 2. fig. 2.

a) Sur une nouvelle espece de singe. Societ. Philomatique A. 1797. p. 49.

4) Die Makako Meerkatze, der angolische Affe, C. cynomolgus (le macaque Buff. Tom. XIV. p. 190) (S. cynomolgus L.).

An der Brust, dem Bauche und der inneren Seite der Arme und Beine weifsgrau, auf dem Rücken gelbgrün, das Gesicht röthlich und runzelich. Schwanz so lang als der Körper.

Gröfse anderthalb Fufs.

In Guinea, Angola u. s. w. Ist sehr lebhaft und dauerhaft, wird häufig nach Europa gebracht.

5) Schwarze Meerkatze C. silenus (Ouanderou, Lowando. Buff. Tom. XIV. p. 196) (S. silenus, veter. L.).

Körper schwarz. Das Gesicht mit langen graubraunen Haaren umgeben. Der Schwanz hat an der Spitze eine Haarquaste.

Ist gegen 3 Fufs hoch.

Hält sich in Ceylon und an der Küste Coromandel auf.

Audebert. h. d. sing. fam. 2. sect. 1. fig. 3.

Schreb. tab. 11.

6) Die weifse Meerkatze, C. atys. (l'atys Buff. Sonnini T. 36, p. 97).

Körper gelblich weifs. Das Gesicht, die Ohren und die Finger sind fleischfarbig. Schwanz länger als der Körper.

Ist von der Spitze der Schnauze bis zum Anfang des Schwanzes 1 1/2 Schuh lang.

In Ostindien.

Audeb. h. d. s. fam. 4. sect. 2 fig. 8.

Schreb. tab. 14. B.

Geschlecht 4.

Hundskopf-Affe. *Cynocephalus*. (*Magot,*)

Aeussere Kennzeichen. Kopf platt. Schnauze hervorstehend. Der Campersche Ge-

sichtswinkel beträgt 45 Grad; die Nasenlöcher sind durch eine dünne Scheidewand voneinander getrennt. Zehn Backenzähne in jedem Kiefer. Mit Backentaschen und Gesässchwielen. Schwanz fehlt.

Das Gehirn verhält sich zur Masse des Körpers wie 1 : 105.

Der Körper ist nicht so schlank wie bey den vorigen Affen. Sie haben 12 Rückenwirbel, 7 Lendenwirbel, 3 Kreuz- und 4 Schwanzwirbel.

Eichel oval.

1) Der gemeine Hundskopf-Affe. Waldteufel. *C. inuus.* (Magot Buff. Tom. 14 pag. 10. 9.

Körper weisslich grau melirt. Gesicht und Ohren fleischfarb oder braun. Hat statt des Schwanzes eine kleine Erhabenheit. Grofse eines Fuchses.

Lebt in Egypten und der Barbarey, und kommt am leichtesten in Europa fort. Er frisst Wurzeln, Früchte, Insekten u. s. w.

Der S. sylvanus L. (Pitheque Buff. tom. 14. p. 84) oder der gemeine türkische Affe scheint eine blosse Varietät des Inuus zu seyn.

Geschlecht 5.

Brüllaffe. *Cebus.* (*Alouate.*)

Aeussere Kennzeichen. Kopf pyramidenförmig. Die Unterkinnlade sehr stark und hoch. Schnauze spitz. Der Campersche Gesichtswinkel beträgt 30 Grad. Die Nasenöffnungen liegen an der Seite, und sind durch eine breite Scheidewand von einander getrennt. Zwölf Backenzähne in jedem Kiefer. Keine Backentaschen und keine Gesässchwielen. Schwanz.

Das Gehirn ist klein. Haben 14 Rückenwirbel, 4 bis 5 Lenden, 3 — 5 Kreuz-, und mehr als 20 Schwanz-Wirbel, Das Zungenbein dieser Affen bildet eine grofse trommelförmige Er-

weiterung, in welche die Luft beym Schreien einströmt, und dadurch eine sehr starke und weittönende Stimme hervorbringt.

Die 2 bekannten Arten halten sich in Südamerika auf.

1) Der rothe Brüllaffe, C. seniculus (Alouate Buff. Tom. XV. p. 5.) (S. seniculus L.).

Mit langem rothen Bart. Haare lang und röthlich. Schwanz so lang als der Körper.

Ueber 2 Fuſs lang ohne den Schwanz.

In Cayenne und am Amazonenfluſs.

Schreb. tab. 25. C.

2) Der schwarze Brüllaffe. C. beelzebul. (L' Ouarine Buff. Tom. XV. p. s.) (S. beelzebul L.)

Bart breit. Der Körper schwarz, der Schwanz an der Spitze so wie die Hände braun.

Hat die Gröſse eines Fuchses.

In den Waldungen des südlichen Amerikas. Sie sind sehr wild und schwer zu zähmen. Kommen oft zu hunderten zusammen, und erheben ein anhaltendes lautes Geheul, welches man sehr weit hören kann.

Schreb. tab. 25. B.

G e s c h l e c h t 6.

Pavian. *Papio.* (*Babouin*).

Aeussere Kennzeichen. Schnauze sehr verlängert. Der Campersche Gesichtswinkel beträgt 30 — 40 Grad. Die nach unten gerichtete Nasenöffnungen sind durch eine dünne Scheidewand von einander getrennt. Zehn Backenzähne in jedem Kiefer, Eckzähne sehr stark und lang. Mit Backentaschen und Gesässchwielen. Schwanz sehr kurz oder fehlend.

Das Hirn verhält sich bey dem Pavian wie 1 : 104. Mit der Abnahme des Gehirns wird der

Schädel kleiner und weicht mehr zurück, dahingegen wird die Schnauze länger und tritt mehr hervor. In gleichem Grad werden diese Affen auch wilder, geiler und unbändiger.

Der Körper ist plumper und nicht so schlank wie bey den vorigen, denn sie haben meistens 12 Rückenwirbel, 6 — 7 Lenden, 3 Kreuz- und 4 — 6 Schwanzwirbel.

Die Eichel ist oval.

Es giebt 6 bekannte Arten von Pavians, welche sich in Afrika und Asien aufhalten.

1) Der braune Pavian, P. sphinx (le grand Papion Buff. Tom. XIV. p. 133,) (S. sphinx L.)

Die lange Schnauze ist schwarz, wie auch die Ohren und die Hände. Schwanz kurz. Die Gesässchwielen breit und blutroth. Der Körper ist mit langen gelb und röthlichbraunen Haaren bedeckt.

Wird 3 bis 4 Fuſs hoch. Ist sehr stark und wild. Lebt auf Borneo.

Schreb. tab 6.

2) Der graue Pavian, die Waldnympfe: P. hamadryas. (Babouin à museau de chien Buff. Sonnini Tom. 35. p. 243.) (S. hamadryas L.)

An den Seiten des Kopfs hat er einen Büschel langer Haare. Der Körper ist mit graubraunen Haaren bedeckt. Das Gesicht ist röthlich, die Schnauze ist an der Spitze schwarz. Schwanz fast so lang als der Körper.

Gröſse 4 bis 5 Fuſs.

Hält sich in Arabien, Abissinien, Guinea und überhaupt im Inneren Afrikas bis zum Cap der guten Hoffnung auf.

Schreb. tab. 10.

3) Der Maimon-Pavian. P. maimon (Babouin mandrill Buff. Tom. 14. p. 154.) (S. maimon L.)

Schnauze und Backen gefurcht und blau gefärbt. Schwanz sehr kurz. Rücken braun, Bart und Hals rothgelb.

Gegen 2 Fuſs hoch.

Hält sich in Guinea und am Cap auf.

Schreb. tab. 7.

Geschlecht 7.

Pongo. *Pongo.*

Aeussere Kennzeichen. Schnauze sehr verlängert. Der Campersche Gesichtswirbel beträgt 30 Grad. Schneidezähne und Eckzähne sehr lang und stark. Zehn Backenzähne in jedem Kiefer. Mit Backentaschen und Gesässchwielen. Kein Schwanz.

Der Schädel und das Hirn ist sehr klein.

Hat 12 Rückenwirbel, 4 Lenden- 4 Kreuz- und 4 Schwanz-Wirbel.

Dies Geschlecht enthält nur eine Art.

1) Der Pongo Wurmbs, Pongo von Borneo. Pongo Wurmbii (le singe de Wurmb. a) Buff. Sonnini tom. 35. p. 262) (Simia pongo Cuv.)

Die vorderen Extremitäten so lang als der Körper. Die Nägel sind schwarz und gleichen denen des Menschen. Körper braun, Gesicht und Hände schwarz-gelb.

Wird gegen 4 bis 5 Fuſs hoch.

Er hat einen groſsen häutigen Sack am Kehlkopf, welcher sich ausdehnt, wenn er schreit.

Hält sich auf Borneo auf.

a) Frederik v. Wurmb Beschryving van de groote Orang-Outang of de Oost Indische Pongo in Verhandl. van het Bataviaasch Genootsch. Deel. 2. Bl. 245.

Zweite Familie.

Makis, *Lemures.* (*Les Makis.*)

Haben paarweis abgesonderte Schneidezähne in dem Oberkiefer; im Unterkiefer sind sie schief und nach vorn gerichtet. Die Eckzähne und Backenzähne sind spitz. Haben einen starken Daumen, und an dem zweyten Finger der hinteren Extremität haben sie einen langen gekrümten, hohlen und zugespitzten Nagel.

Die in dieser Familie enthaltenen Thiere kommen in ihrer inneren Organisation fast ganz mit den Affen überein. Die Schnauze ist länger. Ihre Geruchsorgane sind wenig entwickelt, denn den meisten fehlen die Stirnhöhlen.

Sie werfen mehrere Junge als die Affen, und daher haben die meisten ausser den 2 Brustzitzen noch 2 Bauchzitzen.

Machen den Uebergang zu den Fleichfressenden Thieren.

Geschlecht 1.

Maki, *Lemur.* (*Maki.*)

Aeussere Kennzeichen. Haben im Oberkiefer 4 Schneidezähne, welche paarweis von einander abstehen, im Unterkiefer 6 schief nach vorn gerichtete; ferner besitzen sie 2 Eckzähne und 10 Backenzähne in jedem Kiefer.

Das Gehirn verhält sich zur Masse des Körpers wie 1 : 6. Sie haben 13 Rücken- 7 Lenden- 3 Kreuz- und gegen 15 Schwanzwirbel.

Der Schwanz ist lang und mit langen Haaren besetzt.

Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:4 bis 5. Ihre Nahrung besteht in Obst, süssen Wurzeln und Kräutern. Sie gehen immer auf 4 Füfsen, sind munter und leben gröfstentheils in geselligen Heerden.

Ihr Vaterland ist Madagascar, Isle de France u. s. w.

Es sind gegen 9 Arten bekannt.

1) Der Mococo-Maki L. catta. (Mococo. Buff. Tom. XIII. p. 184.) (L. catta L.)

Der Körper ist grau, der Schwanz ist schwarz-und weifsgeringelt und länger als der Körper.

Hat die Gröfse einer Hauskatze. Er ist sehr sanft, gesellig und liebt die Wärme sehr.

Kommt vorzüglich auf Madagascar und den benachtbarten Inseln vor..

Audeb. Makis. pl. 4.

Geoffroy in der Menagerie du. Mus. livrais. 7.

Schreber tab. 41.

2) Der Mongus-Maki. L. mongoz. (le mongous Buff. T. XIII. p. 198.)

Grau mit gleichfarbigem Schwanze. Von ihm gibt es 8 bekannte Spielarten, nämlich: ganz grau; ganz braun; braun mit weifser Nase und weifsen Händen; braun mit gelben Händen u. s. w.

Er erlangt die Gröfse einer Katze, nur ist er hochbeiniger.

Seine Nahrung besteht in Obst, und nach Edwards soll er auch Vögel und Fische fressen.

Er ist weniger sanft als der vorige.

Sein Vaterland ist Isle de France, Madagascar, St. Johanna und die benachtbarten Inseln.

Schr. tab. 39. A. u. B.

3) Der Vari-Maki. L. Macaco. (Le vari. Buff. Tom. XIII. p. 174. (L. macaco L.)

Die Halshaare viel länger als die Ohren. Kommt ganz schwarz vor, auch weiſs und schwarz.

Vermittelst einer trommelförmigen Erweiterung an jedem der beiden Zweige der Luftröhre bringt er ein sehr starkes Brüllen hervor, welches dem des Löwen gleichen soll.

Aufenthalt wie bey dem vorigen.

Hieher gehören noch;

4) Der braune Maki. L. fulvus.

Geoffroy in der Menag. du Museum livrais. 7.

5) Der Maki mit weiſser Stirn. L. albifrons. Geoffr.

Audeb. pl. 3.

6) Der graue Maki. L. griseus. Geoffr.

Audeb. (Le Griset Buff.)

7) Der Zwergenaki. L. pusillus. Geoffr.

Audeb. tab, 3.

Geschlecht. 2.

Indri. *Indris* (*Indri.*)

Aeussere Kennzeichen. Vier paarweis von einander abstehende Schneidezähne im Oberkrifer, vier horizontalstehende im Unterkiefer. 10. Backenzähne in jedem Kiefer. Schnauze sehr spitz.

Die Arten dieses Geschlechtes sollen nach Sonnerat a) gerne aufrecht gehen. Sie fressen Früchte und halten sich in Madagascar auf.

a) Voyages aux Indes et à la Chine. Paris. 1782.

Es sind nur einige Arten bekannt:

1) Der kurzgeschwänzte Indri. J. brevicaudatus. Geoffr.

Körper schwarz. Schwanz sehr kurz.

Ist von der Spitze der Schnauze bis zum Schwanz 20 Zoll lang.

Audeb. discours. sur les animaux, auxquels on a donné le nom de Maki. pl. 1.

Schr. tab. 38. C.

2) Der langgeschwänzte Indri. J. longicaudatus. (Le maki fauve. Buff. Suppl. 7) (Le Maki a bourres Sonnerat.) (Indri à bourres Buff. Sonnini tom. 33. p. 81 pl. 8.)

Ist gelblich roth, und hat einen langen Schwanz. Ohren kurz und in den Haaren versteckt.

Ist von der Schnauze bis zum Anfang des Schwanzes gegen 11 Zoll lang.

Geschlecht 3.

Lori. *Loris.* (*Lori.*)

Aeussere Kennzeichen. Vier paarweis voneinander abstehende Schneidezähne im Oberkiefer; sechs nach vorn gerichtete im Unterkiefer. Haben im Oberkiefer 12 Backenzähne im Unterkiefer 10.

Schwanz fehlt oder ist sehr kurz.

Die Loris sind sehr schlank gebaut; haben 15 Rückenwirbel, 9 Lenden - 2 Kreuz - und gegen 8 bis 9 Schwanzwirbel. Sie sind munter und klettern sehr geschickt. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 3. Ihr Blinddarm ist eng.

Sie leben von Früchten und Jnsekten. Halten sich in Bengalen und Ceylon auf.

1) Der schlanke Lori. L. gracilis. (Loris Buff. Tom. XIII. p. 210.) (Lemur tardigradus L.)

Kein Schwanz. Schnauze gerad, spitz und nach unten ausgehöhlt.

Der Körper ist sehr schlank, die Glieder sind dünn und lang. Die innern Hände und Füſse mit Polstern versehen.

Ist 9 Zoll lang.

Audeb. fig. 2.

Schreb. tab. 38.

2) Ceylonischer Lori. L. ceylonicus Fischer. a)

Kein Schwanz. Eine tief umgebogene nach unten gewölbte Schnauze. Seine Farbe ist gelblichbraun und am Bauche graulichweiſs.

Gegen 6 Zoll lang.

3) Bengalischer Lori. Cucang. L. bengalensis (Le paresseux pentadactyle du Bengale. A. Vosmaer. b) Loris tardigradus. Audeb. fig. 1.

Schwanz sehr kurz. Pelz grau mit einer braunen Linie auf dem Rücken.

Sein Vaterland ist Bengalen und Ceylon, wo er sich von Reis nähren soll.

Ist in seinen Bewegungeu langsam.

Geschlecht 4.

Galago. *Galago.* (*Galago.*)

Aeussere Kennzeichen. Sechs Schneidezähne im Unterkiefer. Zwey sehr weit ausein-

a) Anatomie der Maki. p. 28.

b) Descript. à Amst. 1770. 4. p. 18. tab. 6.

anderstehende im Oberkiefer. 10 Backenzähne in jedem Kiefer, die sehr spitz sind. Der lange Schwanz ist mit langen Haaren besetzt.

Die Hinterfüſse zeichnen sich durch sehr lange Fuſssohlen aus.

Diese Thiere halten sich am Senegal auf, und leben von Insekten.

1) Der senegalische Galago. G. senegalensis. Geoffr.

Pelz ist gelblichgrau. Seine groſsen Ohren sind nackt Schwanz länger als der Körper.

Hat die Gröſse einer Ratte.

Die Galagos sind sehr sanft, halten sich beynah immer auf Bäumen auf, und nähren sich von Insekten, welche sie mit Leichtigkeit mit ihren Vorderhänden fangen.

Sie nisten in Baumlöchern.

Schr. tab. 38. B. b.

Geschlecht 5.

Tarser. *Tarsius.* (*Tarsier.*)

Aeussere Kennzeichen. Vier Schneidezähne im Oberkiefer, wovon die mittleren sehr lang sind, die äusseren sehr kurz; zwey im Unterkiefer. Eckzähne kürzer als die Schneidezähne. Haben auf dem 2ten und 3ten Finger der Hinterfüſse vertical stehende Nägel.

Der Mittelfuſs der Hinterfüſse ist sehr lang. Haben 14 Rückenwirbel, 5 Lenden, - 3 Kreuz- und mehr als 17 Schwanz - Wirbel.

Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 4 -- 5. Leben von Insekten.

In Macassar und Amboina.

1) Der Tarser des Pallas. T. Palassii. a)

Schneidezähne stumpf, die mittleren ziemlich kurz. Schwanz wenig behaart.

Schreb. tab. 38. E. Lemur Spectrum.

2) Der Tarser Daubentons. T. Daubentonii (Le Tarsier Buff. Tom. XIII. p. 87.) (Didelphis macrotarsus Linn. Gmel. I. p. 109. n. 12) (the woolly Jerboa Pennant. quadr. p, 298.)

Scharfe Schneidezähne, die mittlern rund und lang. Hat wolliges Haar, von schwärzlich aschgrauer Farbe.

Ist sehr zart gebaut und hat die Gröſse eines Hamsters.

Audeb. p. 29. fig. 1.

3) Der braune Tarser, oder der Tarser mit braunen Händen Fischers. T. fuscus s. fuscomanus Fischeri.

Scharfe Schneidezähne, wovon die mittleren lang sind, und an der Seite eine breite, scharfe Gräthe haben. Ohren sehr groſs. Schwanz länger als der Körper und mit einem Büschel Haaren an der Spitze versehen.

Hat die Gröſse einer Ratte, nur längere Hinterglieder und längeren Schwanz

Fischer Anat. d. Maki tab. 3.

a) Lemur spectrum; P. S. Pallas novae spec. quadrupedum e glirium ordine, ed. 2. Erlang. 1784. p. 275.

Einige Hauptschriften über die Thiere der ersten Ordnung.

J. D. Audebert Histoire naturelle des Singes, peints d'apres nature. Paris 1795. gr. fol.

Schreber's Säugthiere. Erster Theil.

Description Anatomique des Singes en General. Oeuvres de Vicq-D'Azyr, recueillies par J. L. Moreau. Tom. 5. p. 291.

Joh. de Muralto Anatomia Simiae. Eph. Nat. Cur. Dec. 2. ann. 1. obs. 61. p. 150.

Joh. Riolani Osteologia simiae s. ossium hominis et simiae comparatio, edit c. ejus Osteol. Paris 1614. 8.

Wilh. Josephi Anatomie der Säugthiere. B. 1. Osteologie der Affen. Götting. 1787. 8.

——— Beyträge zum ersten Band. Gött. 1792.

Gotth. Fischer Ab. d. versch. Form d. Affenschedel mit Originalzeichnungen. p. 78. in s. Naturhist. Fragment. Frankf. 1801. 4.

Pet. Camper de organo loquelae simiarum, praesertim orangi Philos. Transact. Vol. 69. p. 139.

Gotth. Fischer Anatomie der Maki Frankf. a. M. 1804. in. 4. I. B.

II. Ordnung.

Reissende Thiere. Raubthiere. Fleischfressende Thiere. *Ferae. Mammalia carnivora.* (*Mammiferes carnassiers.*)

Aeussere Kennzeichen.

Sie haben drey Arten von Zähne in beyden Kiefern, nämlich mehrere Schneidezähne, sehr lange und starke Eckzähne und Backenzähne, welche meistens scharf sind. Ihre Füſse haben keinen abgesonderten Daumen.

Organisation.

In diesen Thieren treten vorzüglich die Organe der Irritabilität hervor, wie aus der Angabe ihres Baus erhalten wird.

1) *Organe der Empfindungen.*

a) Gehirn. Das Hirn ist klein; es macht ohngefähr den 150 bis 300sten Theil des Gewichts des ganzen Körpers aus. Seine Windungen sind nicht zahlreich, aber tief und sehr symetrisch. Von den Vierhügeln sind die beiden hintern viel gröſser als die vordern, auch sind sie markig und weiſs. Die Markhügelchen (eminentiae candicantes) sind wie beym Menschen doppelt beym Hund und bey der Katze, bey der Fischotter, beym Bären, Dachs, Maulwurf; einfach sind sie beym Igel. Die Zirbel findet sich bey

Hunden, Füchsen, Katzen, jedoch ist sie sehr klein und rundlich. Das Hirnzelt (tentorium cerebelli) ist bey den meisten knöchern. Das kleine Gehirn verhält sich zum grofsen wie 1 zu 6, die Einschnitte des kleinen Hirns sind sehr zahlreich. Das Rückenmark, aus welchem die Bewegungsnerven, oder die Nerven der Muskeln für die Ortsbewegung entspringen, ist sehr grofs und dick, wie auch seine Nerven.

Die Raubthiere sind listig, muthig und zeichnen sich durch einen starken Ortssinn aus.

b) Sinnesorgane. Unter den Sinneswerkzeugen zeichnet sich bey den meisten Raubthieren vorzüglich das Auge durch seine Schärfe aus. Die Augen sind grofs, die Pupille ist oval in perpendiculärer Richtung, und sehr reizbar, denn am Tage ist sie fast ganz verengt, dahingegen in der Dunkelkeit erweitert sie sich, wefswegen diese Thiere auch in der Nacht sehr gut sehen. In der Nacht funkeln die Augen, wahrscheinlich als Folge der kräftigen irritablen Aeusserung der Gefäfshaut.

Das Gehör ist stärker als bey dem Menschen und den vierhändigen Thieren, aber schwächer als bey den meisten Nagern und Wiederkauern, wie auch die mittelmäfsige Gröfse des äufseren Ohrs darthut. Die Schnecke ist verhältnifsmäfsig gröfser als die halbcirkelförmigen Canäle.

Die Geruchsorgane sind sehr ausgebildet, wie die geräumigen Stirnhöhlen, die gewundenen unteren Muscheln mit blätterförmigen Fortsätzen, und die grofse Portion des Gehirns beweist, aus welchem die Geruchsnerven entspringen.

Der Geschmackssinn ist nicht sehr scharf, denn die Zunge ist nicht sehr reich an Nervenwärzchen, und bey einigen selbst mit Stacheln besetzt.

An den Extremitäten ist der Tastsinn wenig ausgebildet, dahingegen sind die langen steifen Barthaare Tastorgane.

2) Organe der Bewegung.

Der Apparat der Ortsbewegung, das Skelett und die Muskeln zeichnen sich durch Stärke aus. Kopf nicht sehr grofs, aber sehr ausgewirkt. Hals kurz und stark, und alle Fortsätze der Halswirbel so wie die der Rücken- und Lendenwirbel, sehr lang und dick. Die Extremitäten sind meistens kurz und endigen sich mit 4 bis 5 Zehen, mit umgebogenen Nägeln versehen, welche um so spitzer und länger sind, je mehr ein Thier Raubthier ist. Die Muskeln zeichnen sich, wie bey allen sehr irritablen Thieren, durch eine grofse Stärke und durch eine dunkelrothe Farbe aus.

Die Bewegungen der Raubthiere sind kräftig, gewandt und lebhaft.

3) Organe der Ernährung.

Die Kiefer sind bey allen sehr stark, die Fortsätze derselben sehr lang, auch werden sie durch starke Muskeln bewegt. Die Gelenkknöpfe der Kiefer liegen in der Queer und werden von den Rändern der tiefen Gelenkgruben des Schläfenbeins zum Theil umgeben. Schneidezähne stark und mit gezähnelten Kronen versehen. Die Eckzähne sind ganz vorzüglich lang, stark und spitz; vermittelst derselben würgen sie andere Thiere. Auch die Backenzähne zeichnen sich durch Stärke aus, und sind bey

denjenigen Geschlechtern, welche blofs von Fleisch leben, mit spitzen Kronen versehen, z. B. bey der Katze; bey denen, welche zum Theil animalische, zum Theil vegetabilische Nahrung fressen, sind nur die vorderen Backenzähne mit spitzen Kronen versehen, z. B. bey dem Marder, dem Hunde u. s. w.; bey denen endlich, welche mehr Vegetabilien als Fleisch fressen, haben die Backzähne gröstentheils stumpfe Kronen, z. B. beym Dachs, beym Bären u. s. w. Die Speicheldrüsen sind klein.

Der Magen ist einfach und hat bey den meisten eine rundliche Gestalt.

Der Darmkanal ist sehr kurz und zwar um so kurzer, je mehr ein Thier Fleischfressend ist. Der Unterschied zwischen den dünnen und weiten Därmen ist sehr gering. Die dicken Därme sind sehr kurz und bilden keine kugelförmige Segmente. Die Leber ist nicht grofs, aber in viele Lappen getheilt, welches die gewandten und schnellen Bewegungen der Raubthiere befördert. Alle Raubthiere besitzen eine Gallenblase.

Die Nieren sind bey einigen in mehrere Lappen getheilt, z. B. beym Bären, bey der Fischotter u. a. Die Harnblase ist bey allen klein und sehr muskulös, der scharfe Harn scheint dieselben zu öfteren Contractionen zu reizen, daher das öftere Uriniren dieser Thiere.

Bey mehreren Raubthieren liegen Drüsen am After, welche eine starkriechende Feuchtigkeit absondern.

4) Organe des Kreislaufs des Bluts und des Athmens.

Die sehr grofsen Lungen sind in viele Lappen getheilt. Die Stimmwerkzeuge sind bey

jedem Geschlecht verschieden. Das Herz ist groſs und seine Contractionen sind kräftiger und schneller als bey anderen Thieren. Daher zeichnen sich die Raubthiere durch Stärke der Muskeln, durch groſse Wärme, und überhaupt durch ein rasches Leben aus. Die secernirten Flüſsigkeiten, der Speichel, die Galle und der Magensaft sind sehr concentrirt, weſswegen sie sehr schnell und kräftig verdauen; mehrere verdauen selbst Knochen. Auch die Excremente, der Urin und Koth sind sehr scharf und übelriechend.

5) *Organe der Zeugung.*

Die männliche Ruthe, welche mit einem Knochen versehen ist, liegt am Bauch in einer besonderen Haut. Saamenbläschen fehlen den meisten. Gebährmutter mit zwey Seitentheilen oder Hörnern. Die Raubthiere bringen mehrere Junge zur Welt. Die Zitzen liegen am Bauch und an der Brust.

Aufenthalt. Die Raubthiere findet man in den Ländern aller Climaten. Sie leben meistens allein, und nur während der Begattungszeit kommen sie zusammen. Zuweilen sammeln sie sich während des Winters, wenn sie der Hunger plagt, um in Haufen Streifzüge anzustellen.

Erste Familie.

Zehengänger. (*Digitigrades.*)

Gehen auf den Spitzen der Zehen. Alle haben 6 Schneidezähne im Oberkiefer und 6 im Unterkiefer. Zwey sehr lange Eckzähne in jedem

Kiefer. Nägel scharf und hackenförmig. Haben einen kurzen Blinddarm; nur dem Marder und der Otter fehlt er.

Diese Familie besteht aus 8 Geschlechtern, von denen die Katze, die Hyäne, der Hund und das Zibeththier hohe Füſse haben, das Stinkthier aber, das Ichneumon, der Marder und die Otter haben niedere Füſse.

Geschlecht 1.

Katze *Felis.* (*Chat.*)

Aeussere Kennzeichen. Sechs Vorderzähne in jedem Kiefer, die beyden äuſsersten oben und unten gröſser als die übrigen vier. Eckzähne sehr lang und spitz. Sechs bis acht Bachenzähne mit spitzen Kronen im Oberkiefer, von denen der hinterste der kleinste ist; sechs scharfe Backenzähne im Unterkiefer. An den Vorderfüssen 5 Zehen, an den Hinterfüſsen 4. Die zurückziehbaren Nägeln sind scharf und krumm, sie liegen beym Gehen aufwärts in einer besonderen Hautscheide eingeschlossen, wodurch sie scharf erhalten werden.

Die Masse des Hirns verhält sich zur Masse des Körpers wie 1 : 100 — 200. Das kleine Hirn verhält sich zum groſsen wie 1 : 6. Die Katzen sind schlau, boshaft, und lassen sich nicht leicht zähmen.

Unter den Sinnesorganen sind die Augen am meisten ausgebildet; sie sind groſs, liegen nach vorn und die Pupille ist oval in perpendiculärer Richtung. Ohren mittelmäſsig lang und steif. Geruchsorgane wenig entwickelt. Zunge rauh und mit Stacheln besetzt. Barthaare sehr lang und steif.

Die Thiere des Katzengeschlechts sind schlank gebaut, sie haben 13 Rückenwirbel, 6 — 7 Lenden -, 3 — 4 Kreuz -, und gegen 20 Schwanz - Wirbel. Die Schlüsselbeine sind klein und liegen in der Haut verborgen. Ihre Bewegungen sind gewandt; der Gang ist leicht und vorsichtig; der Lauf sehr schnell; sie klettern gut vermittelst ihrer scharfen Nägel.

Der Magen ist rundlich, der Darmkanal sehr kurz, er verhält sich zur Länge des Körpers wie 3 - 4 : 1. Die Leber ist in 7 Lappen getheilt. Unter allen Raubthieren sind die Katzen am meisten Fleischfressend, und zwar vorzüglich lieben sie frisches Fleisch.

Die Lungen sind in viele Lappen getheilt.

Die Eichel an der Vorhaut mit einigen hakenförmigen Papillen besetzt.

Die Männchen sind gröſser als die Weibchen.

Schlafen am Tag und gehen in der Nacht ihrer Nahrung nach.

Das Geschlecht begreift einige 20 Arten in sich, welche in den Ländern fast aller Climaten verbreitet sind. Die vorzüglichsten sind:

1) Die Löwen - Katze, der Löwe. F Leo (L.) (le lion Buff. T. IX. p. 1.)

Schwanz lang, an der Spitze flockig. Pelz gelblich.

Das Männchen hat einen dicken Kopf mit einer Mähne am Hals, und ist 8 — 9 Fuſs lang, das Weibchen ist kleiner. Seine Stimme ist ein fürchterliches Brüllen. a) Der Gang ist langsam und majestätisch.

a) Ich bemerkte öfters, daſs alle Thiere in der Menagerie zu Paris eine Angst und ein Zittern befiel, wenn der Löwe seine fürchterliche Stimme hören lieſs.

Das Weibchen wirft 4 — 5 Junge und hat 4 Abdominal-Zitzen. Die meisten Jungen sollen nach Schaw's Angabe am Zahnen sterben.

Der Löwe hält sich in den Ländern der heifsen Zonen auf, besonders in den Wüsten Afrikas.

Schreb. tab. 97. A. B.

Th. Bartolin Anatome Leonis Act. Hafn. T. I. 13.

Gautier de Leone ejusq. anat. in Obs. sur l'hist. nat. Part. 17 p. 112.

G. F. Wolff Observat. Anat. de Leone. Nov. Comm. Petrop. T. 15. p. 117. T. 16 19.

2) Die Tiger - Katze, der Tiger. F. tigris (L.) (le tigre Buff. T. IX. p. 129.

Schwanz lang, hinter den Ohren und auf den Backen lange Haare. Körper weifslich mit schwarzen Queerstreifen gezeichnet, welche von dem Rücken schief herunterlaufen. Schwanz fast geringelt.

Ist so grofs wie der Löwe, aber viel grausamer, er liebt besonders das Blut der Thiere.

Hält sich blofs in den warmen Ländern Asiens auf, vorzüglich von Bengalen bis China, auch auf Sumatra.

Schreb. tab. 98.

Laur. Wolfstriegel Tigridum anatome in Ep. N. C. Dec. I. an. 2. obs. 7. p. 23. u. A. P. Perrault in M. d. l'Ac. d. Sc.

3) Die Panther - Katze, der Panther. F. pardus (L.) (la panthire Buff. T. IX. p. 151.)

Mit langem Schwanz. Grundfarbe des Pelzes braungelb. Auf dem Rücken und Seiten mit runden, oder unregelmäfsigen Ringen gezeichnet, in denen sich ein dunkelbrauner Fleck befindet.

5 bis 6 Fufs lang. Lebt in Afrika und Asien.

A. Perrault Desc. anat. d'ne chat pard Mem. de l'Ac. des Sc. T. 3. P. 1. p. 109.

Schreb. tab. 99.

4) Die Leopard - Katze, der Leopard. F. leopardus. (Erxl. Syst. Mamm. 509.) (le leopard Buff. T. IX. p. 151.)

Der braungelbe Körper ist mit dicht an einander stehenden schwazen Flecken bestreut.

Gegen 4 Fuſs lang.

In Afrika vom Senegal bis zum Cap.

Schreb. tab. 101.

5) Die Iaguar-Katze, der amerikanische Tiger. F. onca (L.) (Buff. T. IX. p. 201.)

Der bräunlich gelbe Körper mit Streifen, länglich eckigen und runden dunkelbraunen Flecken gezeichnet.

Ist 2 1/2 Fuſs lang.

Lebt in Südamerika, besonders in Surinam, Paragauy, Brasilien u. s. w.

Schreb. tab. 102.

6) Die Cuguar-Katze. F. concolor (Erxl. Syst. Mamm.) (le Couguar Buff. T. IX. p. 216.)

Schwanz mittelmäſsig lang. Der Pelz schwärzlich und rothbraun, nicht gefleckt.

Gröſse 3 1/4 Fuſs.

Hält sich in Amerika auf, besonders in Mexiko und am Amazonenfluſs.

Schreb. tab. 104.

7) Die gemeine Katze. F. catus (L.)

Mit langem geringelten Schwanze, der Länge nach gestreiftem Rücken, und der Quere nach gestreiften Seiten.

* a) Die wilde Katze. F. catus ferus, sylvestris (le chat sauvage Buff. T. VI. p. 1.)

Schwanz gleichdick, braun und schwarz geringelt. Körper gelblich oder grau mit schwarzen Streifen.

In Europa und im nördlichen Asien. Hält sich in Waldungen auf. Ihre Nahrung besteht in jungen Rehen, Hasen, Mäusen und Vögeln.

Schreb. tab. 107. A. u. A. a.

Eine Spielart der wilden Katzen ist.

* b) die zahme Hauskatze. F. catus domesticus. (le Chat domestique Buff. VI.)

Kleiner als die vorige. Schwanz spitz zulaufend. Haare kürzer.

Kommt fast in der ganzen alten Welt vor, und ist von den Spaniern nach Amerika gebracht worden.

Die Katzen sind malitiös und verwilderen leicht wieder. Ihr Pelz, welcher immer trocken und rein ist, gibt beym Streichen electrische Funken. Am liebsten fressen sie zartes Fleisch, ganz vorzüglich Vögel und Fische; Vegetabilien fressen sie nur gekocht und mit Fett zubereitet. Sie kauen langsam. Lieben die Wärme; scheuen das Wasser, die Kälte und die übeln Gerüche. Einige Pflanzen riechen sie sehr gerne und haben dabey eine besondere Begierde sich an ihnen zu reiben, u. s. w. nämlich das Marumkraut (Teucrum marum), die Katzenmünze (Nepeta cataria), die Baldrianwurzel (Valeriana officinalis); sie scheinen diese Pflanzen zu lieben, weil sie nach den Urin des Katers riechen.

Die Katzen haben 4 Brust und 4 Bauch Zitzen. Werfen im Frühjahr 4 — 6 Junge.

Varietäten der zahmen Katzen sind:

α) Die spanische Katze. F. c. d. hispanicus (le chat d'Espagne Buff. T. VI.)

Gelb, weiſs und schwarz gefleckt.

β) Die Kartheuser Katze. F. c. d. coeruleus (le chat chartreux Buff.)

Aschgrau ins bläuliche spielend.

γ) Die Angorische Katze. F. c. d. angorensis (le chat d'Angora Buff.)

Mit langen, seidenartigen, weiſsen, gelblichen oder grauen Haaren.

Sie stammt aus Angora in Syrien, ist sehr häufig in Persien, auch in Frankreich.

δ) Die rothe Katze. F. c. d. ruber. (Erxl. mamm. 520.)

Mit einem rothen Streifen vom Kopf bis über den Rücken. Kommt nach Kolbe am Cap vor.

* 8) Die Luchs-Katze, der Luchs. F. lynx (L.) (le lynx Buff. T. IX. p. 281.)

Mit kürzerm Schwanze, der an der Spitze schwarz ist. Auf den langen spitzen Ohren stehen Büschel Haare. Pelz gelblichgrau.

2 1/2 Fuſs lang.

Hält sich vorzüglich in Waldnngen der nördlichen Erde auf, sowohl in Europa und Asien als auch in Amerika.

In Deutschland und Frankreich ist der Luchs selten, dahingegen häufig im Neapolitanischen.

Kommt in Baiern im Hohenschwangauer Gebirge vor, wie auch in Tyrol.

A. Perrault Desc. Anat. du lynx Mém. de lAcad. d. Sc. d. Paris T. 3. P. i. p. 127.

Schreb. tab. 109.

Dem Luchs ähneln:

9) Die Rothluchs-Katze. F. rufa (Güldenstädt Nov. Comment. Acad.-Petropol. T. p. 499.)

In der Provinz Neuyork in Amerika.

Schreb. tab. 109. B.

10) Die Karakal Katze. F. caracal (Güldenst. ib. p. 500) (le caracal Buff. T. IX. p. 262)

In der Barbarei, in Persien, Ostindien.

Schreb. tab. 110.

11) Die Kirmischak Katze. F. Chaus (Güldenst. ib. p. 483. 500.)

Am Kaspischen Meer.

Schreb. tab. 110. B.

Geschlecht 2.

Hyäne. *Hyäna.* (*Hyene.*)

Aeussere Kennzeichen. Sechs Schneidezähne und 2 Eckzähne in jedem Kiefer, 10 Backenzähne im Oberkiefer, der letzte Backenzähn wie bey den Katzen klein, 8 Backenzähne im Unterkiefer. An den Vorderfüſsen so wie an den Hinterfüſsen 4 Zehen, mit langen Klauen, welche nicht können zurückgezogen werden.

Haben eine Art von Mähne auf dem Rücken.

Das Hirn verhält sich zur Masse des Körpers ohngefähr wie 1 : 320, Windungen wenig tief. Es sind wilde, grausame und unbändige Thiere.

Unter den Sinnen zeichnet sich der Geruchssinn durch Schärfe aus. Die Stirnhöhlen erstrecken sich fast bis ans Hinterhauptsbein, und sind sehr geräumig.

Zunge an dem vorderen und mittleren Theile mit Stacheln besetzt.

Der Schedel zeichnet sich durch sehr hervorstehende Leisten aus, an welche sich die starken Kaumuskeln inseriren. Kiefer vorzüglich stark.

Körper etwas plump; haben 16 Rückenwirbel, 4 Lenden-, 3 Kreuz-, und gegen 10 Schwanzwirbel.

Vorderfüſse viel höher als die Hinterfüſse. Schlüsselbeine fehlen.

Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 8,3. Blinddarm sehr lang. Die Hyänen genieſsen frisches und faules Fleisch, wie auch Wurzeln und Sprößlinge von Palmbäumen.

Unter dem After haben die Männchen und Weibchen eine Spalte, die zu einem Sacke führt, in welchem von mehreren Drüsen eine übelriechende Flüſsigkeit secernirt wird.

Die Eichel ist mit einigen kleinen stacheligen Papillen besetzt.

Haben 4 Abdominalzitzen.

Die Hyänen bewohnen die warmen Länder Asiens und Afrikas.

Das Hyänengeschlecht liegt in der Mitte zwischen dem Katzen- und Hunde-Geschlecht, wie vorzüglich der Bau der Zähne u. s. w. beweist.

1) Die orientalische Hyäne. H. orientalis (Canis Hyäna L.) (Hyène Buff, T. IX. p, 268)

Grau mit schwarzbraunen Queerstreifen, Mähne lang und braun.

Uber 3 Fuſs lang ohne den Schwanz.

Geht in der Nacht auf Raub aus.

In Persien, Syrien und Aegypten.

Schreb. tab. 96.

2) Die gefleckte Hyäne. H. crocuta. (Canis crocuta Erxleb. mamm. p. 578)

Gelbblau mit schwarzen Flecken. Spitze der Schnauze und Schwanz schwarz. Mähne nicht so hoch als bey der vorigen.

Etwas länger als die vorige.

Von Guinea bis zum Cap der guten Hoffnung. a)

Schreb. tab. 96 B.

Im Museum d'hist. naturelle zu Paris findet sich noch eine andere Art, welche Lacepede chien hienomelas nennt. Auch Bruce (in Voyag. en Nubie etc. T. 5. p. 130 ed in 4) beschreibt noch eine Art aus Abyssinien, welche viel gröſser ist, als die orientalische Hyäne.

Geschlecht 3.

Hund. *Canis.* (*Chien.*)

Aeussere Kennzeichen. Sechs ungleich lange und mit Einschnitten versehene Schneidezähne in jedem Kiefer. Eckzähne lang und umgebogen. Im Oberkiefer 12 Backenzähne, im Unterkiefer 14, von denen die vorderen scharfe

a) Vaillant nennt sie loup tacheté. Second Voyag. en Afrique T. 2. p. 34. pl. 9. ed. in 4.

Kronen haben, die hintern aber stumpfe. Haben 5 Zehen an den Vorderfüſsen und 4 an den Hinterfüſsen.

Das Verhältniſs des Hirns zur Masse des Körpers wechselt bey den verschiedenen Arten von 1 : 150 bis 300, z. B. beym Wolf ist das Verhältniſs wie 1 : 230, beym Fuchs wie 1 : 205, und bey dem gemeinen Hund wie 1 : 47, 50, 184, 305, je nachdem das Individuum mehr oder weniger gezähmt oder wild ist; in der Regel haben die kleinen Stubenhunde und der Budel, welche sich bekanntermasen durch ihre Gelehrigkeit u. s. w. auszeichnen, das gröſste Hirn. Das kleine Hirn verhält sich zum groſsen wie 1 : 8. Man bemerkt ziemlich viele und tiefe Windungen am Hirn. Der processus mammillaris aus dem die Geruchsnerven entspringen, vorzüglich groſs.

Unter den Sinnesorganen sind die des Geruchs vorzüglich entwickelt. Die Nasenhöhlen sind geräumig, die Muscheln sind vielfach gewunden und die Stirnhöhlen sind sehr groſs.

Der Körper ist schlank. Haben 13 Rückenwirbel, 6 — 7 Lenden-, 3 Kreuz-, und gegen 20 Schwänz - Wirbel. Schlüsselbeine fehlen. Lauf sehr schnell. Klettern nicht.

Magen rundlich und sehr muskulös. Die Länge des Darmkanals verhält sich zur Länge der Körpers wie 1 : 4 — 5.

Blinddarm kurz und dick. Am After liegen 2 Taschen oder wulstige Erhebungen, die eine übelriechende Feuchtigkeit secerniren.

Die Leber ist in 5 Lappen getheilt.

Die Nahrung der Thiere des Hundegeschlechts besteht in frischem und faulem Fleisch, wie auch in Vegetabilien.

Lungen sehr grofs und in mehrere Lappen getheilt.

Die Weibchen werfen mehrere Junge, und haben 4 Brust- und 6 Bauch - Zitzen, jedoch variirt diese Zahl oft.

Den Männchen fehlen die Brust Zitzen.

Das Geschlecht enthält gegen 14 Arten, welche fast in der ganzen Welt verbreitet sind.

1) Der gemeine Hund. C. familiaris (L.) (chien Buff. T. V. p. 185.)

Er trägt den Schwanz mehr oder weniger krummgebogen, und zwar nach oben. Hat eine fünfte Nebenzehe an den Hinterfüssen.

Die liebste Nahrung des Hundes ist frisches und faules Fleisch, auch Fische und zubereitete Vegetabilien. Knochen frifst er mit und verdaut sie sehr wohl. Hat er viel Futter, so vergräbt er das was er nicht geniefst. Er säuft vermittelst ausgestreckter und löffelförmig gebogener Zunge.

Im Monat Januar oder Februar wird die Hündinn läufisch, wobey ein Blutflufs aus den Genitalien eintritt. Die Laufzeit dauert gegen 10 Tage. Sie trägt gegen 63 Tage und wirft 6 — 12 Junge, öfters von verschiedenen Rafsen, die 9 bis 12 Tage lang blind sind. Im vierten Monat wechseln sie die Zähne und sind nach einem Jahr ausgewachsen. Der Hund erreicht ein Alter von 15 — 20 Jahre.

Der Hund scheint unter allen Thieren am längsten Hausthier zu seyn, und hat sich zugleich mit dem Menschengeschlecht fast über die ganze Erde verbreitet. In Van Diemenslande soll es nach Peron (der mit Capt. Baudin reiste) keine Hunde geben. Durch die Verbreitung der Hunde in den Ländern der verschiedenen Climaten sind die verschiedenen Hunds- Rafsen entstanden, die in der Farbe des Haare, der Gestalt des Körpers u. s. w. so variiren, dafs man sie für verschiedene Arten halten würde, wenn sie nicht in ihrer wesentlichen Organisation übereinkämen und fruchtbare Bastarde zeugten.

Die vorzüglichsten Rassen sind:

a) Der Schäferhund, Haushund. C. f. domesticus, pastoralis, villaticus.

Die Ohren aufrecht stehend, der Schwanz an der unteren Seite lang behaart, Schnauze spitz. Sind meistens schwarz.

Le chien de Berger Buff. T. V. p. 241. pl. 28.

Hieher gehören noch:

α) Der Pommer oder Spitz. C. f. pomeranus (L. Syst. ed. 13.)

Schwanz übergebogen und gewunden. Haare sehr lang und seidenartig.

Kommen weifs, gelb, grau und schwarz vor.

Le chien loup. Buff. p 242. pl. 29.

β) Der Isländische Hund. C. f. islandicus (L. Syst. ed. 13).

Le chien d'Islande Buff. p. 242. pl: 31.

γ) Der Alpenhund, St. Bernhards-Hund.

Le chien des Alpes Buff. Sonnini. T. 23. p. 337. pl. 26.

δ) Der Neufundländische Hund. C. f. terrae novae.

Ist sehr grofs, hat langes seidenartiges Haar. Schwanz langflockig und aufwärts gekrümmt. Hat eine Art von Schwimmhaut zwischen den Zehen. Schwimmt sehr gut. Ist sehr gelehrig.

Blumenb. Abh. Nat. Geg. tab. 6.

ε) Der Sibirische Hund. Canis f. sibiricus (L. Sy. ed. 13)

Der Kopf lang behaart.

b) Der Jagdhund. C. f. sagax (L.)

Kopf stark mit sehr bemerkbarer Hinterhauptsleiste. Ohren breit und lang. Lippen etwas herabhängend. Nasen- und Stirnhöhlen sehr geräumig uud daher ihr Geruch sehr fein. Die Afterzehen der Hinterfüfse mit Klauen versehen.

Ridingers Thiere tab. 5.

Hieher müfsen noch gerechnet werden:

α) Der Parforcehund. C. f. gallicus (L. Syst. ed. 13.).

Ridinger Th. tab. 5.

Le chien courant Buff. p. 243. pl. 32.

β) Der Schweifshund. C. f. scoticus (L. S. ed. 13.)

Ridinger Th. tab. 10.

γ) Der Leithund. C. f. venaticus (L. Syst. ed. 13)

Ridinger Th. tab. 4.

δ) Der Hühnerhund. C. f. avicularius (L.)

Ridinger Thiere tab. 14.

Le braque Buff. p. 245. tab. 33.

Le braque de Bengale p. 245. tab. 34.

ε) Der Wasserhund. C. f. aquatilis (L. Syst. ed. 13,)

Hat ziemlich lange rauhe Haare.

Ridinger allerley Thiere tab. 42.

c) Der Dachshund C. f. vertagus (L.)

Mit langer Schnauze, hängenden Ohren, lang gestrecktem Körper, und kurzen Füſsen.

α) Der Dachshund mit krummen Beinen.

Basset á jambus torses. Buff. p. 245. tab. 35. fig. 2.

β) Der Dachshund mit geraden Beinen.

Basset à jambes droites Buff. p. 245. t. 35. fig. 1.

d) Der Budel. C. f. aquaticus (L.)

Mit rundem Kopfe und stumpfer Schnauze. Ohren breit und hängend. Haare lang und kraus, von schwarzer, grauer weiſser oder röthtlicher Farbe.

Hat das gröſste Hirn und ist am gelehrigsten. Geht gern ins Wasser.

Le grand barbet Buff. p. 246. pl. 27.

α) Der Zwergbudel. C. f. aquaticus minor (L. Syst. ed. 13.)

Kleiner als der vorige, mit sehr langen Haaren an den Ohren.

Le petit barbet Buff. p. 250. pl. 38. fig. 2.

β) Das Bologneser Hündchen. Der Angorische Hund. C. f. meliteus.

Mit sehr langem seidenartigen Haar, vorzüglich im Gesichte.

Le bichon Buff. p. 257 pl. 40. fig. 1.

e) Der Metzgerhund. C. f. laniarius (L. Syst. ed. 13.)

Mit langem, magerem Kopf, mittelmäſsig langen, halb hängenden Ohren. Füſse sehr muskulös. Schwanz stark und gerad. Haare meistens glänzend schwarz und anliegend. Kopf braungelb und gefleckt.

Le matin. Buff. p. 239 tab. 25. (die Abbildung ist nicht gut.)

Mit diesem haben Aehnlichkeit:

α) Der Saufinder. C. f. aprinus (L. Sy. ed. 13.)

Hat langes rauhes Haar.

Ridinger Thiere tab. 11.

β) Der Saurüden. C. f. suillus (L. Sy. ed. 13)

Mit starkem Kopfe und langen rauhen Haaren.

Ridinger Th. t. 12.

f) Der gemeine Windhund. C. f. leporarius (Blumenb. Handb. d. Naturg. Augsb. 8. p. 101.)

Mit kleinem langen Kopfe, spitzer, etwas gebogener Schnauze, und kurzen Lippen. Ohren kurz und halbhängend. Hals und Leib lang und mager. Rücken sehr schlank und gebogen. Füſse sehr hoch und mager, Schwanz dünn und aufwärts gebogen. Haar kurz.

Le levrier Buff. p. 240. pl. 27.

Ridinger Th. tab. 7.

Hierzu müssen gezählt werden:

α) Der groſse dänische Hund, der dänische Blendling C. f. danicus.

Scheint ein Bastard von einem Windhund und Metzgerhund zu seyn.

Le grand danois Buff. p. 240. tab. 42.

β) Das kleine Windspiel. C. f. italicus (L. Sy. ed. 13).

Um die Hälfte kleiner als der gemeine Windhund.

le levron Buff. p. 241.

Ridinger Th. tab. 15.

γ) Der zottige Windhund. C. f. hirsutus (L. Sy. ed. 13.)

Mit ziemlich langen krausen Haaren.

Ridinger Th. tab. 7. Die vordere Figur.

Hieher scheint auch noch (als ein Bastard von einen Windspiel und ~~Spitz~~,) zu gehören:

δ) Der Guineische Hund, der türkische nakte Hund. C. f. aegypticns (L.)

Aehnelt dem Windspiel, hat aber einen etwas dickeren Kopf, und kürzere Schnauze

Im Gesicht einige Bartborsten, übrigens ist der Körper nackt, und von schwarz oder rufsigbrauner Farbe,

Le chien turc Buff. p. 248 pl. 42. fig. 1.

ε) Der Russische Hund. le chien de Russe Buff. ed. Sonnini T. 23. p. 222. pl. 21.

Hat fast die Gestalt eines Windhunds. Mit langem Schwanz der mit langen Haaren besetzt ist. Leib, Hals und Vorderfüfse ebenfalls langbehaart.

g) Der Mops. C. f. fricator (L.)

Mit rundem Kopfe, und kurzer, zwischen den Augen eingedruckter und schwarzer Schnauze. Nase aufgeworfen und breit. Ohren kurz und hängend. Leib dick und kurz. Schwanz aufwärts gerollt. Haar meistens braungelb.

Le doguin Buff. p. 252. pl. 44.

Hieher gehört noch:

α) Der Bullenbeisser. C. f. molossus (L.)

Lippen dick und herunterhängend. Stirn flacher als bey dem vorigen. Nase aufgeworfen und oft gespalten. Körper erdfarben. Viel gröfser als der vorige.

Le Dogue Buff. p. 249. pl. 43.

β) Die Englische Dogge. C. f. anglicus (L. Sy.. ed. 13.) mastivus.

Gröſser als der vorige. Oberlippen sehr herabhängend. Bellt dumpf nnd kurz abgesetzt.

Scheint ein Bastard von dem Bullenbeisser und dem Metzgerhund zu seyn.

Le dogue de forte race Buff. p. 252. pl. 48.

Die genannten Hauptraſsen vermischen sich nicht nur untereinander, so daſs unzählige Nüançen entstehen, sondern sie paaren sich selbst mit Wölfen und Füchsen, mit welchen sie auch sehr oft fruchtbare Bastarde zeugen.

Abbildungen von Bastardhunden, die von einem Hühnerhund gezeugt und von einer Wölfin geworfen sind, u. s. w. findet man in Buff. ed. Sonnini T. 23, pl. 24., und die Nachkommen der Bastarde ebendaselbst. pl. 25. u. 26. fig. 2.

Anatomie des Hunds p. 7. in Alex. Monro Versuch einer Abhandl. üb. vergl. Anatomie a. d. Engl. übers. Götting. 1790.

* 2 Der Wolf-Hund, Wolf, C. lupus (L.) (le Loup. Buff. T. VII. p. 39.)

Schwanz lang behaart, und das Thier trägt ihn meistens einwärts gekrümmt zwischen den Beinen. Der Körper von gelbbrauner Farbe, in seltnen Fällen schwäzlichbraun.

Ist 3 1/2 Fuſs lang ohne den Schwanz, und 2 1/2 Fuſs hoch.

In Europa, Asien, Afrika und im nördlichen Amerika.

Halten sich in stillen waldigen Gegenden auf, schlafen am Tag und gehen in der Nacht ihrer Nahrung nach.

Kommen im Königreich Baiern nur hin und wieder in Tyrol vor.

Schreb. tab. 88.

Maur. Hoffmann de lupo anatomiae subjecto. Eph. Nat. Cur. Cent. 9. 10. app. p. 450.

3) Der Schakal-Hund. C. aureus (L.) (Le chacal, l'adive Buff. T. XIII. p. 255.)

Körper gelb und grauschwarz melirt. Schwanz langhaarig und länger als beym Wolf, an der Spitze schwarz. Füſse beträchtlich hoch.

Gröſse zwischen Wolf und Fuchs.

In Nordamerika und dem Orient, besonders in Bengalen, Arabien u. s. w. Zieht Nachts scharenweise herum; friſst Thiere, und gräbt Leichen aus.

Schreb. tab. 94.

* 4) Der Fuchs-Hund, Birkfuchs. C. vulpes (L.) (Le renard Buff. T. VII. p. 25.)

Schwanz lang behaart, gerad, und an der Spitze weiſs oder schwarz. Schnauze spitzer als beym Hunde und Wolf. Nägel lang, scharf, und etwas zurückziehbar.

Gegen 2 Fuſs lang ohne den Schwanz.

Der Fuchs ist sehr weit verbreitet, er findet sich in ganz Europa, Kamtschatka, geht in Asien bis Bengalen und bis zur Küste von Coromandel; in Afrika bis zur Goldküste und Aethiopien; in Amerika bis Peru, und, wenn jenes fuchsähnliche Thier, das Bougainville a) und Byron b) auf den Falklandsinseln sahen, und welches Molina c) unter dem Namen des Culpeu (Canis culpaeus d) beschreibt, eine bloſse Abart des Fuchses ist, wie es der Fall zu seyn scheint, bis zum Magellanslande.

Es giebt viele Varietäten des Fuchses, die vorzüglich in der Farbe des Pelzes und der Gröſse bestehen. Der gewöhnliche Fuchs ist rothbraun; der Brandfuchs hingegen ist kleiner, brauner und hat eine schwarze Schwanzspitze. Der Fuchs lebt von kleinen Säugthieren, Vögeln, Amphibien. Fischen, und Insekten, auch liebt er Honig und Weintrauben. Hält sich am Tag meistens in seinem Baue verborgen, den er sich vermittelst seiner scharfen Nägel gräbt.

Schreb. tab. 90. 91.

5) Der Eisfuchs-Hund, weiſse Fuchs, Steinfuchs, Polarfuchs. C. lagopus (L.) (l'isatis Buff. XIII. p. 272.)

Schwanz gerad und einfarbig. Ohren kurz und rundlich.

a) Voy. autour du Monde p, 64.

b) Hawkesworth's Gesch. d. Seereis. B. I.

c) Nat. Gesch. v. Chili. p. 259.

d) Buff. Sonnini T. 33. p. 200.

Haar dicht, weich, und entweder weifs, oder blaugrau. Pfoten unten stark behaart.

Länge des Körpers gegen 20 — 22 Zoll.

Bewohnt die nördlichen Polarländer, vorzüglich Spitzbergen, Neu-Zembla, u. s. w.

Schr. tab. 93. A. B.

Geschlecht 4.

Zibeththier. *Viverra.* (*Civette.*)

Aeussere Kennzeichen. Haben die Gestalt der Marder, die Nägel der Katzen und die Schnauze der Hunde. Fünf Zehen an jedem Fufs, die halb zurückziehbar sind. In jedem Kiefer befinden sich 6 Schneidezähne, und 2 Eckzähne. Im Oberkiefer 12 Backenzähne mit spitzen Kronen, im Unterkiefer 10 bis 12 Backenzähne. Zwischen dem After und den Genitalien liegt eine Spalte, die zu einem Sack führt, in dem eine stark riechende, Moschusartige Flüfsigkeit secernirt wird.

Das Gehirn verhält sich zum Körper wie 1 : 105; das kleine Gehirn zum grofsen wie 1 : 4. Die Windungen des Hirns liegen der Länge nach.

Unter den Sinnen zeichnen sich der Gesichtssinn und Geruchssinn durch Schärfe aus. Die Augen sind ziemlich grofs, nach vorn gerichtet, und funkeln in der Nacht. Nase spitz und mit beträchtlichen Stirnhöhlen versehen. Ohren kurz und rundlich; Trommelhöhle blasenförmig und sehr geräumig. Zunge mit spitzen zurückgebogenen Papillen versehen.

Körper schlank, Füfse kurz. Haben 18 Rückenwirbel, 6 — 7 Lenden-, 3 Kreuz- und 20-25 Schwanz-Wirbel. Zeichnen sich durch schnelles Laufen aus.

Magen länglich.

Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 3 bis 5. Der Blinddarm ist kurz. Ihre Nahrung besteht in Fleisch von allerley Thieren, Vögeleyern u. s. w.

Leber in 4 — 5 Lappen getheilt. Auch die Lungen bestehen aus vielen Lappen.

Die Thiere dieses Geschlechts, deren es gegen es 5 Arten gibt a), leben in den Ländern der warmen Climaten.

1. Das gemeine Zibeththier, Zibethkatze V. Zibetha (L.) (le Zibet Buff. T. IX. p. 299.)

Der lange Schwanz ist schwarz und grau geringelt. Rücken grau mit schwarzen wellenförmigen Streifen. Im Oberkiefer 12 Backenzähne, im Unterkiefer 10.

Grösse 2 1/2 Fuss.

Werfen mehrere Junge, haben 4 Pectoral und 2 Abdominal Zitzen.

Liefern das Zibeth.

Ihr Vaterland ist Arabien, Syrien, Iava und die Philippinischen Inseln.

Schreb. tab. 112.

Anatomie b. D'Aubenton.

Blasius p. 72. et 388. tab. 20 - 21.

2) Das gefleckte Zibeththier, die Civette. V. civetta (L.) (la civette Buff. T. IX. p. 299.)

Körper weniger lang als bey dem vorigen und graubraun gefleckt. Schwanz kürzer und schwarzgrau.

12 Backenzähne in jedem Kiefer.

Länge 2 Fuss 2 Zoll ohne den Schwanz.

Das Haar auf dem Rücken ist lang und bildet fast eine Mähne.

a) Das Geschlecht Viverra L. theile ich nach den französischen Naturforschern in mehrere Geschlechter, nämlich in das Geschlecht Vivera, Mephitis, Jchneumon u. s. w.

Hat 4 Abdominal Zitzen.

Guinea, Aethiopien und Vorgebirg der guten Hoffnung.

Schreber tab. 111.

Th. Bartholin Anat. Civettae s. Hyaenae odoriferae in Hist. Anat. Cent. 4. hist. 1. p. 199. Cent. 5. hist. 49 p. 105. c. f.

Morand Observations sur le sac et le parfun de la Civette. Acad. Roy. Paris. 1728 hist. p. 18. Mém. p. 568. c. f.

3) Das Genett - Zibeththier, Die Genettkatze. V. genetta (L.) (la Genette Buff. T. IX. p. 343.)

Körper gelb braungefleckt. Schwanz fast so lang als der Körper, und geringelt. Schnauze sehr spitz. In jedem Kiefer 12 Backenzähne.

1 1/2 Fuſs ohne den Schwanz.

Hält sich in der Levante, der Türkey u. s. w. auf.

Schreber tab. 113.

Geschlecht 5.

Stinkthier. *Mephitis.* (*Mouffette.*)

Aeussere Kennzeichen. Körper am hinteren Theil viel dicker als am vorderen. Schnauze spitz. Füſse kurz. Schwanz sehr stark behaart und nach vorn buschig. Nägel sehr lang, dünn und zum Graben geschickt.

Diese Thiere sind noch nicht zergliedert worden, haben aber viel Aehnlichkeit mit den Mardern.

Den Namen Stinkthier haben sie erhalten von einer grünlichen Flüſsigkeit, die in einem Sack zwischen dem After und den Genitalien, secernirt wird, und einen ganz unerträglichen Gestank verbreitet.

Wenn die Stinkthiere verfolgt werden, so spritzen sie die übelriechende Flüſsigkeit auf die Verfolger. Der Geruch ist so widerlich,

dafs selbst Hunde, die damit bespritzt sind, wie rasend thun, ins Wasser laufen, sich im Koth welzen, und nicht eher wieder fressen bis sich der Geruch verloren hat. (Molina Hist. nat. de Chili p. 129.)

Es sind gegen 5 Arten bekannt, welche sich in den warmen Ländern Amerikas aufhalten.

1) Das Chinche Stinkthier. Mephitis chinga (Viverra Mephitis L.) (Viv. chinga Molina hist. nat. de Chili p. 269) (le chinche. Buff. T. XIII. p. 294.)

Grundfarbe schwarz. Von der Nase geht ein breiter weifser Streifen über den Hals, der sich auf dem Rücken in zwey gleiche Theile theilt, welche sich am Schwanz wieder vereinigen. Schwanz gröfstentheils weifs.

Länge 16 Zoll von der Spitze der Schnauze bis zum Anfang des Schwanzes.

Lebt von Vögeln, Eyern u. s. w.

Hält sich in Amerika auf, von Chili bis Canada.

Schreber tab. 121.

2) Das Fuchsartige Stinkthier, M. vulpecula (Viv. vulpecula Erxl. sy. reg. anim. gen. 43. sp. 6. Lin. syst. ed.. 13. gen. 14 sp. 10.) (Yzquiebatl Hernandez Hist. Mexic. p. 332.) (le Coase Buff. T. XIII. p. 288.)

Pelz kastanienbraun. Schnauze spitz. Ohren kurz und rundlich. Schwanz um die Hälfte kürzer als der Leib und weniger behaart als bey den anderen Arten. An den Vorderfüfsen 4 Zehen, an den Hinterfüfsen 5.

Länge des Körpers 16 Zoll.

Lebt von Insekten, Würmern, kleinen Vögeln und süfsen Wurzeln. Hält sich in Felsenklüften auf, und geht in der Nacht seiner Nahrung nach.

In Virginien und Neuspanien.

Schreb. tab. 120.

5) Das gestreifte Stinkthier, der Skunk. M. putorius. (V, putorius L.) (le Conepatl Buff. T. XIII. p. 288) (le putois d'Amerique Catesby Lond. 1743 T. 2. p. 62,)

Körper grünschwarz, mit fünf meistens parallel laufenden Streifen auf dem Rücken. Schnauze spitz. Der lange Schwanz mit langen Haaren besetzt, und an der Spitze weifs. Vorderfüsse länger als die Hinterfüfse und mit sehr langen Nägeln versehen.

Gröfse eines Marders.

Hat einen Knochen in der Ruthe.

Hält sich im nördlichen Amerika auf, lebt von Vögeln. Gräbt und klettert sehr gut.

Schreb. tab. 122.

Geschlecht 6.

Jchneumon. *Ichneumon (Mangouste.)*

Aeussere Kennzeichen. Sechs Schneidezähne und 2 lange Eckzähne in jedem Kiefer; 10 Backenzähne im Oberkiefer, zwölf im Unterkiefer. Schnauze spitz. Körper langgestrekt. Füfse kurz, Fufssohlen lang und kahl. Treten meistens mit den Fufssohlen der Hinterfüfse auf. An jedem Fufs 5 Zehen mit ziemlich geraden Nägeln versehen. Schwanz spitz zulaufend, an der Basis aber dick.

Augen mittelmäfsig grofs, Oeffnung der Augenlieder schief. Ohren kurz und rundlich. Nasenhöhlen geräumig. Zunge mit harten umgebogenen Papillen besetzt. Bartborsten lang. Haare lang und fast borstenartig.

Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:1, 3. Blinddarm kurz und dünn. Die Arten dieses Geschlechts nähren sich von Mäusen, kleinen Vögeln, vor-

züglich von Eidechsen, Schlangen, Fröschen, Insekten, Würmern und den Eyern der Vögel und Amphibien.

Es giebt gegen 4 bekannte Arten:

1) Das Egyptische Ichneumon, die Pharaonsmaus. J. Aegyptiae. (Viverra ichneumon L.)

Pelz graubraun ins grünliche spielend. Schwanz fast so lang als der Körper, an der Spitze mit einer kleinen Haarquaste versehen. Nägel schwärzlich.

Körper 21 Zoll lang, Schwanz 18.

Ein munteres Thier, das sich leicht zähmen läfst. Hält sich in Egypten auf.

2) Das Mungo-Ichneumon, die Manguste, I. mungo. (la Mangouste Buff. T. XIII. p. 150.)

Keine Haarquaste am Schwanz. Körper grau und schwarz melirt, oder lichtbraun und schwarz.

Ist kleiner als das Egyptische Ichneumon, denn die Länge von der Spitze der Schnauze bis an den Schwanz beträgt nur 12—17 Zoll.

In Persien, Bengalen u. s. w.

Geschlecht 7.

Marder. *Mustela.* (*Marte.*)

Aeussere Kennzeichen. Sechs Schneidezähne in jedem Kiefer; die oberen sind länger und stärker als die unteren; der zweite Schneidezahn auf jeder Seite des Unterkiefers steht weiter nach innen als die übrigen. Eckzähne lang und gekrümmt. Acht bis zehn Backenzähne im Oberkiefer, zehn bis zwölf Backenzähne im Unterkiefer. An den Vorder- und Hinter-Füfsen 5 getrennte Zehen, mit kurzen scharfen Nägeln versehen, welche etwas können zurückgezogen werden.

Das Gehirn verhält sich bey den verschiedenen Arten zum Körper wie 1:140-306. Das

Das kleine Hirn zum grofsen wie 1:7. Windungen wenig zahlreich. Sie sind sehr scheue und schwer zu zähmende Thiere.

Die Augen sind klein und liegen sehr zur Seite. Ohren kurz und rund. Zunge glatt und mit kurzen Geschmackswärzchen besetzt. Der Geruchs- und Tastsinn sind am schärfsten unter den Sinnen. Die Nasenhöhlen sind geräumig und die Muscheln sehr vielfach gewunden. Barthaare als Tastorgane ganz vorzüglich lang. Haben sehr feine dichte Haare, von denen einige kurz sind, die anderen beträchtlich lang.

Körper sehr schlank, hinten und vorn gleich dick. Füfse kurz. Die Thiere dieses Geschlechts haben 14 Rücken-, 6 Lenden-, 3 Kreuz-, und 14-18 Schwanzwirbel. Sie können wegen ihres schlanken Körpers und ihrer niedrigen Füfse durch sehr enge Oeffnungen schlüpfen. Ihr Gang ist hüpfend. Klettern und springen mit grofser Leichtigkeit.

Die Kiefer sind stark. Magen geräumig. Die Länge des Körpers verhält sich in den verschiedenen Arten zur Länge des Darmkanals wie 1:3 (Wiesel) 5 (Iltis). Blinddarm fehlt. Leber in 5 Lappen getheilt. Ihre Nahrung besteht in frischem Fleisch von Mäusen, Vögeln, auch lieben sie Eyer und süsses Obst z. B. Kirschen und Apricosen u. s. w.

Lungen in viele Lappen getheilt.

Neben dem Mastdarm liegen 2 Bläschen, die sich am Rande des Afters öffnen, und eine gelbiche Flüfsigkeit enthalten, welche einen starken, Bisam ähnlichen, Geruch hat.

Begatten sich im Februar. Werfen 5 — 7 Junge. Haben 4 — 8 Abdominal-Zitzen.

Die Thiere des Mardergeschlechts halten sich am Tage in Höhlen, Löchern und anderen Schlupfwinkeln verborgen, Nachts aber gehen sie auf den Raub aus.

Die verschiedenen Arten sind in den Ländern der alten und neuen Welt verbreitet.

Es gibt gegen 16 bekannte Arten:

* 1) Der Haus-Marder, Steinmarder. M. foina (Erxl. mamm. 558) (la fouine Buff. T. VII. p. 161).

Pelz schwarzbraun, Kehle und Brust weiſs. Schwanz lang und stark behaart.

Länge des Körpers 16 Zoll, Schwanz 8 Zoll.

Er findet sich im mittleren und wärmern Europa und Asien. Hält sich in Steinhaufen, Scheunen und Häusern auf.

Kommt im Winter zuweilen ganz weiſs vor.

Schreb. tab. 129.

* 2) Der Feld-Marder, Baum,-Edel,-Tannen-Marder. M. martes (L.) (la marte Buff. T. VII. p. 186.)

Pelz schwarzbraun, Kehle und Brust gelb. Kopf kürzer und Füſse etwas länger als beym Hausmarder.

Länge des Körpers gegen 18 Zoll. Schwanz 8.

Diese Art hält sich in Waldungen auf. Bewohnt das nördliche Europa, Asien, Amerika.

Schreb. tab. 130.

Jo. de Muralto Anatomia Mustelae in Exercitat. Medic. p. 107.

3) Der Zobel-Marder. M. Zibellina (L.) (le Zibeline Buff. T. XIII. p. 309.)

Pelz kastanienbraun. Stirn weiſslich. Kehle aschgrau. Ohren länger als bey den vorigen Arten.

Länge des Körpers gegen 16 Zoll.

Hält sich in den dichten Waldungen der nördlichen Erde auf, besonders in Sibirien.

Lebt in Höhlen und in alten Baumstämmen.

Schreb. tab. 104.

* 4) Der Iltis-Marder, Ratz, Ilk. M. putorius (L.) (le putois Buff. T. VII. p. 199.)

Pelz dunkelbraun. Mund und Rand der Ohren weiſs. Kopf dicker als beym Marder, Schwanz kürzer und weniger behaart. Hat in jedem Kiefer 2 Backenzähne weniger als der Marder.

Länge des Körpers gegen 16 Zoll, Schwanz gegen 6 Zoll. Hält sich in alten Mauern, Ställen und Häusern auf.

Bewohnt das nördliche Europa und Asien.

Schreb. tab. 113.

5) Der Tiger-Marder. M. sarmatica (Erxl. mamm. 400. Pallas Reise I. p. 453. (le perouaska Buff. T. XV.)

Pelz hellkastanienbraun, mit hellgelben Flecken.

Etwas gröſser als der Iltis.

In Pohlen, und in den Steppen zwischen der Wolga und dem Don.

Schreb. tab. 132.

* 6) Der Hermelin-Marder, das groſse Wiesel. M. erminea (L.) (l'hermine Buff. T. VII. p. 240.)

Pelz im Sommer in kalten Gegenden schwärzlichbraun, in warmen hellbraun. Schwanzspitze schwarz. Kehle, Brust und Bauch weiſs. Im Winter wird das Thier, die Schwanzspitze ausgenommen, ganz weiſs. Haben 2 Backenzähne in jedem Kiefer weniger als der Hausmarder.

Länge des Körpers gegen 9 Zoll. Schwanz 4 Zoll.

Hält sich in dem nördlichen und gemäſsigten Europa, Asien und Amerika auf, vorzüglich in Sibirien.

Schreb. tab. 137. A. B.

* 7) Der Wiesel-Marder, kleines Wiesel, gemeines Wiesel. M. vulgaris (L.) (la belette Buff. T. VII. p. 225.)

Pelz rothbraun im Sommer, Leib weiſs. Schwanzspitze gelblich. In nördlichen Ländern ist das Thier im Winter weiſs.

Länge des Körpers 6 — 7 Zoll. Schwanz 2 Zoll.

Lebt von Mäusen, Vögeleyern, Schnecken u. s. w., sucht auch den Honig in den Bienenstöcken auf.

In den nördlichen und gemäſsigten Ländern. Schreb. tab. 138.

Geschlecht 8.

Otter. *Lutra,* (*Loutre.*)

Aeussere Kennzeichen. Sechs Schneidezähne in jedem Kiefer; die oberen stärker und länger als die unteren; der zweyte an jeder Seite des Unterkiefers einwärts stehend. Eckzähne lang und hackenförmig. Meistens 10 Backenzähne in jedem Kiefer mit spitzen Kronen. Haben an den vorderen und hinteren Extremitäten 5 Zehen, welche durch eine Schwimmhaut verbunden sind. Die Nägel der Vorderfüſse sind klein und scharf, die der Hinterfüſse breit.

Das Geschlecht liegt zwischen den Digitigarden und den Amphibienartigen Säugthieren in der Mitte.

Das Hirn verhält sich zur Masse des Körpers wie 1: 124 — 130. Das kleine Hirn zum grossen wie 1 : 5 — 6. Seine Gestalt ist fast dreyeckig. Die Ottern sind sehr listig und wild. Unter den Sinnesorganen zeichnen sich vorzüglich die Geruchsorgane und die Zunge aus. Die Nasenmuscheln sind vielfach gewunden, Stirnhöhlen sehr geräumig, und die processus mammillares aus welchen die Geruchsnerven entspringen, sind beträchtlich groſs. Die Zunge ist mit vielen feinen und kurzen Papillen versehen, an ihrem hinteren Theil befinden sich 6 kelchförmige Wärzchen. Augen sehr klein und seitwärts liegend. Ohren sehr kurz und rund. Bartborsten zahlreich und beträchtlich lang.

Das Haar ist dicht, stark, öhlig und daher glänzend.

Kopf breit und dick, Schnauze stumpf. Der Körper ist lang gestreckt; Füſse kurz. Sie haben 14 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 3 Kreuz- und gegen 20 Schwanz-Wirbel. Sie schwimmen sehr gut, und tauchen lange unter.

Magen länglich. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1: 5. Leber groſs wie bey allen untertauchenden und im Wasser lebenden Thieren, und in 5 Lappen getheilt. Ihre Nahrung besteht in Fischen, Fröschen, Wassermäusen und Krebsen.

Herz sehr dick und fast rund.

Anmerk. Sue a), Goeze b), u. a. haben den Grund, warum die Ottern oft so lange ohne Athem zu schöpfen, unterm Wasser verweilen können, darin finden wollen, daſs das Eyförmige Loch zwischen den Venensäcken offen sey, und daſs so der durch die Lunge gehemmte Kreislauf fortdaure. Perrault c) und Daubenton d) fanden das Eyförmige Loch nicht offen, auch ich fand es nicht offen, und beobachtete auch durchaus keine andere Oeffnung weder zwischen den Venensäcken, noch zwischen den Arterienkammern.

Rechte Lunge in 4 Lappen getheilt, linke in 2.

Die Nieren bestehen aus mehreren Stücken.

Neben dem After liegen 2 Bläschen, in denen von einigen Drüsen eine sehr stark riechende Flüſsigkeit secernirt wird. Am Rande des Afters finden sich 2 Oeffnungen, aus welchen diese Flüſsigkeit ausflieſst.

a) Mém. présent. à l'Acad. Roy. des Sc. T. 2. p. 203.

b) Europ. Fauna. Th. 1. p. 325.

c) Mém. pour servir à l'hist natur. des Animaux P. 1. p. 156.

d) Description de la loutre in Buff. Hist. nat. T. VII. p. 145.

In der männlichen Ruthe befindet sich ein Knochen. Der Hodensack fehlt, die Testikel liegen im Bauche verborgen. Saamenbläschen haben sie nicht. Der Eingang in die Mutterscheide ist durch einige Falten bedeckt, wodurch das Eindringen des Wassers in dieselbe gehindert wird.

Die Ottern begatten sich im Februar. Das Weibchen ist 9 Wochen trächtig, und wirft 2 — 4 blinde Iunge, welche es aus 4 Abdominal-Zitzen ernährt.

Die verschiednen Arten halten sich am Wasser auf, und sind sehr weit verbreitet. In Europa fangen sie mit Lappland an, in Asien mit Sibirien, in Amerika mit Canada, gehen in Asien bis Siam, und in Afrika, nach Sparrmann, bis zum Cap.

Es giebt 5 bekannte Gattungen:

* 1) Die Fisch-Otter, gemeine Otter. L. vulgaris (Erxl. mamm. 448. n. 2.) (Mustela Lutra L.) (la loutre Buff. T. VII. p. 134.)

Schwanz spitz und halb so lang als der Körper. Rücken dunkelbraun. Brust und Bauch graulich.

Länge des Körper über 2 Fuſs.

Hält sich am Tage unter Baumwurzeln u. s. w. auf, an Bächen, Flüſsen und Seen, welche süsses Wasser haben. Ist sehr weit verbreitet. Sehr häufig in Canada.

Schreb. tab. 109. A. B.

Seger anatome Lutrae Eph. Nat. Cur. Dec. 1. an. 3. obs. 195. p. 317.

J. Con. Muralto Lutrae masc. anat. ib. Dec. 2. an. 10. obs. 112.

Maur. Hoffmann Lutra dissecta ibid. Ann. 9. 10. app. p. 468.

Sue Descrip. anatomica trium. lutrar. femin. gen. in Mém. de Math. et phys. present. a l'Acad. Roy. T. 2. p. 197.

2) Die Sumpf-Otter, Krebsotter, Nörz. L. minor (Erxl. mamm. 451 n. 3.) (Must. lutreola L.)

Im Oberkiefer nur 8 Backenzähne, Schwimmhaut halb. Schwanz mit längeren Haaren als der Körper besetzt. Farbe des Körpers braungelb. Spitze der Schnauze und Kehle weifs.

Steht in der Mitte zwischen dem Geschlecht Otter und Marder.

Länge des Körpers gegen 16 Zoll; Schwanz gegen 6 Zoll.

Ist jetzt selten in Deutschland, in Pommern findet man sie noch. Häufiger ist sie in Pohlen und in Rufsland.

Schreb. tab. 127.

3) Die Meer-Otter. L. marina (Erxl. mamm. 445) (M. lutris L.)

Schwanz den vierten Theil so lang als der Körper. Haare schwarz, an der Wnrzel silberweifs. Es giebt auch schwarzbraune und silberweifse Meerottern.

Länge des Körpers gegen 3 Fufs.

Halten sich zwischen dem 50 und 56 Grad der Breite an den Küsten des Meeres auf, welches Asien und Amerika trennt. Steigen im Sommer in die Flüfse und Landseen hinauf.

Schreb. tab. 128.

Ge. Wilh. Steller descript. lutrae marin. Nov. Commentar. Acad. Petrolit. T. 2. hist. p. 25. Mém. p. 289.

Cook's Voyage to the northern hemisphere Vol. 2. tab. 43.

Ev. Home and. Ar. Menzies a. descript. of the anatomy of the sea-otter. Philos. Transact. Y. 1796. p. 385.

Zweite Familie.

Fufssohlengänger. (*Plantigrades.*)

Die Thiere dieser Familie treten beym Gehen mit der ganzen Fufssohle der Hinterfüfse auf.

Sie fressen wenig Fleisch, aber süsse Früchte und Wurzeln; ihr Darmkanal ist daher viel länger als bey den Zehengängern; haben jedoch keinen Blinddarm.

Sie halten sich am Tag an dunklen Orten oder Höhlen verborgen, und gehen in der Nacht ihrer Nahrung nach. In kalten Ländern halten sie eine Art von Winterschlaf.

Geschlecht 1.

Bär. *Ursus.* (*Ours.*)

Aeussere Kennzeichen. Sechs stumpfe Schneidezähne in jedem Kiefer; die beiden äussersten gröſser als die mittleren. Im Oberkiefer ein leerer Raum zwischen den Schneidezähnen und Eckzähnen. In jedem Kiefer 2 lange starke Eckzähne und 10 Backenzähne mit stumpfen Kronen a); die beiden ersten sind klein und einkronig und stehen von den übrigen entfernt hinter den Eckzähnen. An den vorderen und hinteren Extremitäten 5 Zehen mit umgebogenen und spitzen Nägeln. Der Daumen ist nicht abgesondert.

Die Masse des Hirns verhält sich zur Masse des Körpers wie 1 : 265, das kleine Hirn zum groſsen wie 1 : 5. Die Bären sind träg und lieben die Einsamkeit.

a) Die jungen noch nicht ganz ausgewachsenen Bären scheinen 12 Backenzähne im Unterkiefer zu haben, so fand ich es wenigstens in einem Schedel eines jungen schwarzen Europäischen Bären, welcher sich in dem Cabinet d. vergl. Anatomie zu Paris befindet. Diese beiden kleinen einkronigen Zähne des Unterkiefers fallen bey Erwachsenen wahrscheinlich aus.

Unter den Sinnesorganen sind vorzüglich die des Geruchs entwickelt, denn die Nasenhöhlen sind groſs, die Stirnhöhlen geräumig, und die Muschelbeine vielfach gewunden. Die Augen sind im Verhältniſs zum Körper klein. Ohren mittelmäſsig lang und rundlich. Die Zunge ist mit vielen theils fadenförmigen, theils kelchförmigen Nervenwärzchen versehen. Körper mit langen Haaren bedeckt.

Der Körper ist plumb, die Füſse sind kurz, indem sie mit der ganzen Fuſssohle auftreten. Vorderfüsse etwas nach innen gerichtet. Der braune und schwarze Bär hat 14 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 5 Kreuz- und mehr als 4 Schwanz-Wirbel. Der weiſse Bär hingegen hat 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 7 Kreuz- und 11 Schwanz-Wirbel. Alle Bewegungen der Bären sind schwerfällig. Sie gehen zuweilen aufrecht. Können mit den Vorderfüſsen Gegenstände umfassen und Schläge austheilen.

Kiefer stark. Magen einfach mit ziemlich dicken Wänden. Länge des Körpers zur Länge des Darmkanals wie 1:8. Leber in 5 Lappen getheilt. Ihre Nahrung besteht in frischem und faulem Fleisch, in Obst und süssen Wurzeln. Die rechte Lunge aus 4 Lappen bestehend, die linke aus 2.

Nieren aus mehreren Stücken zusammengesetzt, welche Erhabenheiten bilden.

Ueber die Zeit der Begattung und die Dauer des Trächtigseyns hat man verschiedene Meinungen. Nach Aristoteles a) begatten sich die Bären im Februar und das Weibchen ist 30 Ta-

a) Hist. anim. L. 6. p. 197.

ge trächtig. Ridinger b) nnd Döbel c) setzen die Brunftzeit ins Frühjahr; jener läſst sie 39 Wochen, und dieser 30 - 36 Wochen trächtig gehen. Nach den Beobachtungen, welche in Bern angestellt wurden d), paaren sich die braune Bären gegen das Ende des Monats Junius, in eben der Stellung wie die anderen Raubthiere, und die Bärin wirft zu Anfang Januarius, also nachdem sie 6 Monate und etwas darüber trächtig war. Die Begattungszeit der schwarzen Bären fällt später, denn ich sah in der Menagerie zu Paris eine schwarze Bärin Ende Augusts hitzig seyn.

Die Bärin wirft 1 — 3 Junge, welche sie an 4 Brust- uud 2 Bauchzitzen ernährt.

Im Herbst sind die Bären sehr fett, und den Winter bringen sie zwar nicht erstarrt zu, aber doch meistens ruhend.

1) Der braune Bär, U. fuscus (U. arctos L.) (l'ours Buff. T. VII. p. 218.)

Körper braun. Hals kurz und dick. Klauen der Vorderfüſse länger als die der Hinterfüſse. Schwanz kurz.

Länge gegen 5 1/2 Fuſs.

Nährt sich vorzüglich von Fleisch.

Hält sich auf den Gebirgen Pohlens, Savoyens, der Schweiz und Frankreichs, besonders auf den Pyrenäen auf.

Schreb. tab. 139.

A. Perrault Descript. anatom. de deuxurs Mém. de l acad. d. Sc. d. Paris. T. 3. P. 1. p. 83.

2) Der schwarze Bär; U. niger.

Körper schwarz. Kleiner als der vorige.

b) Ridinger kl. Th.

c) Jägerpr. 1. Th. p. 32. 3 Th. p. 141.

d) Gesn. quad. p 944.

Lebt vorzüglich von Vegetabilen, süssen Wurzeln, wilden Obst, Getraide u. s. w.

Hält sich in den nördlichen Länders Europas und Asiens auf.

Schreb. tab. 140.

3) Der amerikanische Bär. U. americanus. (Pallas Spic. XIV. 26.)

Haare lang und glänzend schwarz. An den Wangen einen gelben Fleck. Kopf länger nnd höher als bey den vorigen.

Gegen 6 Fuſs lang.

In Amerika.

Schreb. tab. 141. B.

4) Der weiſse Bär. Eisbär, Polarbär. U, maritimus (L.) (l'ours blanc Buff. T. XV. p. 128.)

Kopf und Hals verhältniſsmäſsig viel länger und dünner als bey den vorigen Arten. Füſse niedriger. Zehen zum Theil durch eine Schwimmhaut vereint. Schwanz sehr kurz. Körper weiſs.

Länge gegen 9 — 10 Fuſs.

Nährt sich von Seehunden, Fischen u. s. w.

Schwimmt gut.

In den Ländern des nördlichen Polarkreises.

Schreb. tab. 141.

Geschlecht 2.

Dachs, a) *Taxus.* (*Blaireau.*)

Aeussere Kennzeichen. Füſse kürzer und Schwanz länger als beym Bären. Sechs Schneidezähne und 2 Eckzähne in jedem Kiefer. Backenzähne durch keinen Zwischenraum von den Eckzähnen getrennt, im Oberkiefer 10

a) Daſs der Dachs von dem Bären ganz verschieden ist, und als ein besonderes Geschlecht aufgestellt werden muſs, zeigt die Anatomische Untersuchung.

im Unterkiefer 12. An den Vorder- und Hinterfüfsen 5 Zehen, mit langen scharfen Klauen versehen.

Die Masse des Hirns verhält sich zur Masse des Körpers ohngefähr wie 1 : 120. Das kleine Hirn zum grofsen wie 1 : 6.

Unter den Sinnesorganen zeichnet sich der des Geruchs aus. Augen klein und nach der Seite liegend. Ohren länglich rund. Zunge am vorderen Theil mit sehr feinen Wärzchen bedeckt, am hinteren Theil liegen 2 kelchförmige Wärzchen.

Bartborsten ziemlich lang. Körper mit langen steifen borstenartigen Haaren bedeckt.

Körper dick und untersetzt. Haben 15 Rückenwirbel, 5 Lenden, 3 Kreuz- und gegen 16-18 Schwanz-Wirbel. Lauf nicht schnell.

Gebifs sehr stark. Länge des Körpers zur Länge des Darmkanals wie 1 : 5 beym Vielfrafs, und 1 : 9 beym Dachs. Leber in 4 Lappen getheilt. Die Nahrung besteht in Fleisch und süfsen Wurzeln, Obst und Beeren.

Die Nieren bestehen nicht, wie bey dem Bären, aus mehreren Stücken.

Ruthe mit einem Knochen versehen. Keine Saammenbläschen.

Bey den Weibchen liegt hinter der Oeffnung der Harnröhre eine Haut, welche 2 Linien breit ist, und dem Hymen ähnelt. Haben 6 Zitzen, 2 auf der Brust und 4 auf dem Bauch.

Es gibt 3 bekannte Arten:

* 1) Der gemeine Dachs. T. vulgaris (Ursus meles L.) (le blaireau Buff. T. VII. p. 104.)

Weifsgrau und schwarz melirt. An jeder Seite der Schnauze fängt hinter der Nase ein schwarzer Streifen an,

der über die Augen und Ohren geht und sich am Halse verliert. Kinn, Brust, Bauch und Füſse sind schwarz.

Zwischen dem After und dem Schwanz liegt eine Falte, welche zu einem Sacke führt, in dem eine übelriechende Flüſsigkeit abgesondert wird.

Länge etwas über 2 Fuſs.

Der Dachs ist ein Nachtthier, dass sich am Tag in seiner Höhle aufhält. welche aus einem Kessel und 2 oder mehrere Röhren besteht. In der Nacht geht er seiner Nahrung nach, die in Wurzeln, Früchten, Fröschen, Insekten und kleinen Säugthieren besteht. Im Herbst sind die Dächse sehr fett, gegen den Monat November und December begatten sie sich und dann bringen sie den Winter in ihren Höhlen schlafend zu. Die Dächsin trägt 9 Wochen und wirft im Februar 3 — 5 blinde Junge, welche bey der Mutter bleiben bis sie sich wieder paart.

Kommt in den meisten Ländern Europas und Asiens vor.

Schreb. tab. 142.

Jo. de Muralto Anatomia melis s. taxi Misc. Acad. Nat. Cur. Dec. 2. A. 5. 1686. p. 55.

2) Der Vielfraſs - Dachs. Vielfrass. T. gulo (Mustelagulo L.) (Urs. gulo Pallas Spic. XIV. 25). (le glouton Buff. T. XIII. p, 278.)

Schnauze länglich. Farbe des Pelzes kastanienbraun, mit einem glänzend schwarzbraunen Kopf. Schwanz kurz, gerad ausstehend, und mit langen Haaren versehen.

Etwas länger als 2 Fuſs.

Er lebt von dem frischem Fleische uud Aase der Elenthiere, Hasen, Mäuse, Vögel u. s. w., und im Sommer von allerley Beeren.

Im nördlichen Europa und Asien, besonders in Norwegen, Schweden und Sibirien.

Schreb. tab. 144. *

3) Der Honig - Dachs, Rattel. T. mellivorus.

Rücken grau. Auf jeder Seite befindet sich ein schwarzer Streifen. Bauch schwarz. Seine Haut ist dick und sehr verschiebbar.

Körper gegen 3' Fuſs, Schwanz 1 Fuſs lang.

Hält sich am Cap auf, und lebt gröſsentheils vom Honig der wilden Bienen, die auf der Erde niesten.

Sparrmann in d. Schwed. Abhandl. 1777. tab. 4 fig. 3.

Geschlecht 3.

Rüſselträger. *Nasua.* (*Coati.*)

Aeussere Kennzeichen. Nase in einen beweglichen Rüssel verlängert. In jedem Kiefer 6 Schneidezähne, 2 lange Eckzähne und 12 Backenzähne. Schwanz lang. Füſse haben 5 Zehen.

Unter den Sinnesorganen ist ganz vorzüglich die Nase ausgebildet, sowohl als eigentliches Geruchsorgan, wie auch durch die Verlängerung und zarten Bedeckungen als Tastorgan.

Augen klein. Ohren kurz und rund. Zunge nach vorn rund, spitz, und mit kleinen Nervenwärzchen versehen, am hinteren Theil auf jeder Seite 5 — 6 kelchförmige Wärzchen.

Haut mit langen rauhen Haaren bedeckt.

Körper ziemlich lang gestreckt. Füſse kurz. Haben 15 Rückenwirbel, 6 Lendenwirbel, 1 Kreuz -, und gegen 18 Schwanzwirbel. Gehen langsam, klettern aber gut.

Der Magen ist geräumig und hat beträchtlich dicke Wände. Länge des Körpers zur Länge des Darmkanals wie 1 : 6. Ihre Nahrung besteht in Vögeln, Eyern, Insekten, Würmern, süssen Wurzeln und Obst.

Das Herz hat fast 2 Spitzen, indem die Ventrikel etwas getrennt sind.

Haben 6 Bauchzitzen.

Die Rüsselträger sind Nachtthiere, und halten sich im südlichen Amerika auf.

Die 2 bekannten Arten sind:

1) Der rothe Rüsselträger. N. rufa (Viverra nasu L.) (le coati noiratre Buff. T. VIII. p. 358.)

Körper rothbraun. Schwanz länger als der Körper, schwarzbraun und gelb geringelt.

1 1/2 Fuſs lang. Gräbt mit der langen Schnauze nach Regenwürmern. Läſst sich zähmen.

In Guiana und Brasilien.

Schreb. tab. 118.

Claude Perrault Desc. anatom. de quatre Coatis. Mém. de l'Acad. des Sc. de Paris T. 3. P. 2. p. 17. T. 2. p. 89.

2) Der braune Rüsselträger. N. subfusca. (Viverra narica L.) (le coati brun. Buff. Tom. VIII. p.)

Schnauze dünner und gerader als bey dem vorigen, und mit einer Furche versehen. Kopf, Rücken und Schwanz grau und braun melirt. Schnauze, Brust und Bauch weiſslich.

Gegen 2 Fuſs lang.

Schreb. tab. 119.

Geschlecht 4.

Rackun, Waschbär. *Lotor (Raton.)*

Aeussere Kennzeichen. Sechs Schneidezähne, 2 Eckzähne, und 12 Backenzähne in jedem Kiefer. Schnauze spitz und kurz. Treten beym Gehen nicht mit der ganzen Fuſssohle auf. Vorderfüſse viel kürzer als die Hinterfüsse. An jedem Fuſs 5 Zehen mit langen scharfen Nägeln versehen. Schwanz lang.

Das Gehirn verhält sich zur Masse des Körpers wie 1 : 160, das kleine Hirn zum groſsen wie 1 : 4. Die Rackuns sind sanft, munter, leicht zu zähmen, und spielen wie die Katzen.

Augen grofs und nach vorn gerichtet. Ohren kurz und rund. Nasenhöhlen beträchtlich weit. Zunge nach vorn spitz. nach hinten mit dicken und rückwärts gebogenen Papillen versehen, auf jeder Seite liegen 7 kelchförmige Wärzchen.

Haare lang und zart.

Körper schlank, hinten viel höher gestellt als vorn. Haben 15 Rückenwirbel, 5 Lenden, 3 Kreuz- und gegen 20 Schwanzwirbel. Gehen langsam, hüpfen leicht, klettern vermittelst ihrer scharfen Nägel sehr gut.

Magen fast kugelförmig. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 7. Neben dem After liegen 2 Drüsen, in welchen eine gelbliche und sehr übelriechende Flüssigkeit secernirt wird, die durch eine breite Oeffnung in den After fliefst. Leber in 5 Lappen getheilt. Die Nahrung des Rackuns besteht in kleinen Säugthieren, Vögeln, Eyern, Schnecken, unreifem Mays, süssen Wurzeln und Obst.

Herz fast rund. Rechte Lunge in 4 Lappen getheilt. Linke in 2.

Eichel mit einem Knochen versehen, wie beym Hund. Saamenbläschen fehlen.

Werfen 2 bis 3 Junge, und haben 6 Bauchzitzen.

Die eine bekannte Art ist ein Nachtthier und hält sich in Nordamerika auf bis zum 40 Grad der nördlichen Breite.

1) Der gemeine Rakun, Waschbär. Schupp. L. vulgaris (Ursus lotor L.) (le raton Buff. T. VIII. p. 337.)

Körper braun und gelb melirt. Um die Augen schwarz braun. Schwanz stark behaart, braun und gelb geringelt. Fufssohlen und Nägel schwarz.

Körper fast 2 Fuſs, Schwanz 1 Fuſs lang.

In Nordamerika bis Mexiko, und auf den Antillischen Inseln. Hält sich am Tag in hohlen Bäumen auf. Er friſst auf den Hinterfüssen sitzend, taucht seine Speisen, wenn sie nicht saftig sind, in Wasser, und reibt sie zwischen den Vorderfüssen, ehe er sie genieſst.

Schreb. tab. 143.

Geschlecht 5.

Kinkaju, Wickelschwanz. *Caudivolvulus.* (*Kinkajou.*)

Aeussere Kennzeichen. Sechs Schneidezähne, 2 lange Eckzähne und 8 Backenzähne in jedem Kiefer. Haben einen Wickelschwanz mit dem sie Gegenstände anfassen können. An den Vorder- und Hinterfüssen 5 Zehen mit breiten umgebogenen Nägeln. Fuſssohlen bis an die Fersen kahl.

Augen mittelmäſsig groſs. Ohren kurz und breit. Zunge sehr lang und dünn.

Körper hinten höher gestellt als vorn. Bewegungen lebhaft. Klettern gut. Fressen Fleisch und Vegetabilien.

1) Der gelbe Kinkaju, Poto. C. flavus (Viverra caudivolvula Pallas) (kinkajou, poto Buff. Sonnini T. 33. p. 223. pl. 19.) (Lemur flavus Pennant syn. tab. 16. fig. 2.)

Haare weich, glänzend und schwärzlich gelb. Schwanz ganz behaart. Nägel weiſs.

Hat die Gröſse einer zahmen Katze.

Der Kinkaju ist ein munteres und sanftes Thier, welches beym Fressen, wie die Eichhörnchen, auf den Hinterfüſsen sitzt. Am Tag schläft er. Hält sich auf den Gebirgen Neuspaniens, Surinams und Jamaicas auf.

Schreb. tab. 42. Lemur Simia sciurus.

Geschlecht 6.

Igel. *Erinaceus.* (*Hérisson.*)

Aeussere Kennzeichen. Zwanzig Zähne im Oberkiefer, 16 im Unterkiefer. Im Oberkiefer sitzen 6 Zähne im Zwischenkieferbeine, von denen die beiden vorderen die längsten sind, sie sind cylindrisch, und zwischen ihnen befindet sich ein leerer Raum, auf diese folgen auf jeder Seite 2 kleine einkronige Zähne; dann im eigentlichen Kiefer 3 etwas gröſsere einkronige, und zuletzt 4 Backenzähne mit 4 spitzen Kronen; der letzte ist der kleinste. Im Unterkiefer ist der erste Zahn auf jeder Seite lang und stumpf, dann folgen 3 kleine einkronige Zähne, und zuletzt 4 Backenzähne mit spitzen Kronen, von denen der letzte der kleinste ist. Fünf Zehen an jedem Fuſs. Rücken und Seiten mit Stacheln besetzt, Bauch mit Borsten.

Die Masse des Hirns verhält sich zu der des Körpers wie 1 : 168; das kleine Hirn zum groſsen wie 1 : 10. Windungen des Hirns fehlen.

Augen klein. Ohren kurz und breit. Nasenhöhlen sehr geräumig, Muscheln vielfach gewunden. An der Wurzel der Zunge liegen 3 kelchförmige Papillen, an dem übrigen Theil sind die Geschmackswärzchen kaum bemerkbar. Die verlängerte Nase ist zugleich Tastorgan.

Körper plumb. Füsse kurz. Haben 15 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 3 Kreuz-, und 13 Schwanz-Wirbel. Schlüsselbeine lang. Bewegungen langsam. Besitzen sehr starke Hautmuskeln, vermittelst welcher sie sich zusammenkugeln können.

Magen weit und dünnhäutig. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 6, 6. Leber sehr grofs, wie bey allen Thieren, welche den gröfsten Theil des Winters schlafend zubringen.

Die Nahrung der Igel besteht in Schnecken, Käfern, Würmern, Fröschen, und süssem Obst.

Den Männchen fehlt der Hodensack, denn die grofsen Hoden liegen unter der Haut versteckt. Saamenbläschen und Vorsteherdrüse sehr grofs; auch finden sich noch 2 andere Drüsen am After, deren Ausführungsgänge in die Harnröhre münden. Die Weibchen haben 4 Bauch- und 6 Brust-Zitzen.

Schlafen am Tag und gehen in der Nacht ihrer Nahrung nach.

* 1) Der gemeine Igel. C. europaeus. (L.) (le herisson Buff. T. VIII. p. 28.)

An jedem Nasenloch ragt der umgebogene Rand als ein kurzer häutiger Kamm hervor. Ohren abgerundet. Schwanz kurz.

Zehn Zoll lang.

In Europa und Asien, die kältesten Länder ausgenommen. Hält sich in Hecken, Gestreichen u. s. w. auf. Den Winter bringt er schlafend zu.

Schreber tab. 162.

2) Der langöhrige Igel. E. auritus Pallas. (Nov. Comm. Ac. Petrop. T. 14. p. 573.)

Ohren Schnauze und Schwanz länger als beym gemeinen Igel.

7. Zoll lang. Hält sich an der unteren Wolga, am Jaik u. s. w. auf.

A. Perrault Desc. anatom. de quatre herissons. M. d. l'Ac. d. Sc. d. Paris T. 3. P. 2. p. 33.

J. G. du Vernoi Animadvers. var. in erinac. terr. anatomen Comment. Ac. Petrop. T. 14. p. 199.

K. Himly Üb. d. Zusammenkugeln des Igels. Braunschweig 1799. 4.

Geschlecht. 7.

Tanreck. *Setifer.* (*Tanrec.*)

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 6 gleiche Schneidezähne, 2 lange Eckzähne und 10 Backenzähne. Körper mehr mit Borsten als mit Stacheln bedeckt. Schnauze sehr spitz. Schwanz fehlt oder ist sehr klein:

Haben wie der Igel 15 Rückenwirbel.

Graben sich Höhlen.

Die 3 bekannten Arten halten sich in Madagascar auf.

1) Der Tanreck ohne Schwanz. S. ecaudatus. (le tanrec Buff. T. XII. p. 438.)

Ohne Schwanz mit sehr langer spitzer Schnauze. Hat nur auf dem Hinterhaupte, dem Halse und den Schultern Stacheln, übrigens lange Borsten.

Gegen 7 Zoll lang.

Schreber tab. 165.

2) Der Tanreck mit dem kürzern Schwanz. S. caudatus (le tendrac Buff. T. XIII. p. 488.)

Schwanz sehr kurz. Stacheln sehr lang aber borstig.

Gegen 6 Zoll lang.

Schreb. tab. 164.

Geschlecht 8.

Maulwurf. *Talpa.* (*Taupe.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer 6 Schneidezähne, 2 lange Eckzähne, und 14 Backenzähne. Im Unterkiefer 8 Schneidezähne, 2 kurze Eckzähne und 12 Backenzähne. Vorder-

füſse mit langen und breiten Nägeln, Hinterfüſse mit langen und dünnen Nägeln versehen. Schnautze in einen Rüſsel verlängert.

Das Hirn verhält sich zur Masse des Körpers wie 1 : 36; das kleine zum grossen wie 1 : 4 1/2. Windungen fehlen. Beinah der gröſste Theil des Hirns ist Geruchsnerv.

Unter den Sinnesorganen ist vorzüglich die Nase ausgebildet; die äuſsere Nase in einen Rüſsel verlängert, ist zugleich Tastorgan, und dient auch zum Wühlen, indem sie mit mehreren Muskeln versehen ist. Die sehr kleinen Augen sind zum Sehen untauglich, liegen in keinen besondern Augenhöhlen, und sind nur als Anfänge zur Bildung der Augen anzusehen. Der Sehnerv ist sehr dünn, und entspringt aus einer gemeinschaftlichen Wurzel mit einem grossen Nerven, welcher in der Rüſsel geht; dies liefert einen deutlichen Beweis, daſs die Gröſse der Nerven mit der Ausbildung der Sinnesorgane paralell läuft. Das äuſsere Ohr fehlt und die Oeffnung des knöchernen Gehörgangs liegt unter den Haaren verborgen. Zunge lang, an der Wurzel mit 2 kelchförmigen Wärzchen versehen. Haar sehr fein und glänzend.

Körper dick, Füſse kurz. Haben 14 Rückenwirbel, 5 Lenden-, 5 Kreuz- und 12 Schwanz-Wirbel. Becken so eng, daſs es die inneren Geschlechtstheile nicht fassen kann, sie liegen über den Schaambeinen, daher auch die Maulwürfe ihre Jungen nicht durchs Becken gebähren. Schaambeine nicht vereint. Die vorderen Extremitäten sind verhältniſsmässig viel stärker und ausgebildeter als die hinteren. Das Brustbein bildet, wie bei den Vögeln, einen scharfen kielförmigen Vorsprung,

zur Insertion der starken Brustmuskeln. Schlüsselbeine fast würfelförmig. Oberarmbeine nicht röhrenförmig, sondern sehr breit und mit vielen Fortsätzen und Gruben versehen. Die Grabfüſse sind durch einen besonderen langen sichelförmigen Knochen, und durch viele Sesamsbeinchen ausgezeichnet.

Magen sehr geräumig und dünnhäutig. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 9. Leber sehr groſs und aus 3 Lappen bestehend. Die Nahrung des Maulwürfs besteht aus Würmern und Insektenlarven, die er aufgräbt.

Hoden groſs, ganz vorzüglich zur Begattungszeit, sie liegen unter der Haut verborgen. Haben Samenbläschen, eine Vorsteherdrüse und einige andere Drüsen, welche Flüssigkeiten in die Harnröhre absetzen. Ruthe lang, Eichel fadenförmig. Begatten sich im Frühjahr und werfen 3 — 4 Junge.

Halten sich in Europa, Asien und im nördlichen Afrika auf, und zwar unter der Erde in Gärten und Wiesen. Den Winter bringen sie schlafend zu.

* 1) Der gemeine Maulwurf. T. europaea (L.) (la taupe Buff. T. VIII. p. 81).

Schwanz sehr kurz mit Schuppen und Haaren bedeckt. Die Farbe des Pelzes variirt: meistens sind sie glänzend schwarz, häufig weiſs, gelb, grau u. dgl.

Länge 5 Zoll.

Schreb. tab. 156.

Clemens de la Faille Naturgeschichte des Maulwurfs a. d. Franzöſs. übers. von J. P. E. Frankf. und Leipz. 1778. 8.

G. Ch. Schelhammer Anat. talpae Misc. Ac. N. C. Dec. 2. A. 1. 1682. p. 323.

Zinn in der Comment. soc. reg. sc. Gött. T. 4. p. 248.

2) Der langgeschwänzte Maulwurf. T. longicaudata (Erxl. Mamm. p. 118).

Schwanz länger als bei dem vorigen, fast halb so lang als der Leib. Hinterfuſse schuppig. Haar rothbraun.

Gegen 4 Zoll lang.

Long-tailed mole Pennant quadr. p. 314. n. 244. tab. 28. fig. 2.

Geschlecht 9

Goldmaulwurf. *Chrysochloris.* a) (*Chrysochlore.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer 2 Schneidezähne, 6 Eckzähne und 12 Backenzähne. Im Unterkiefer 4 Schneidezähne, von denen die mittelsten sehr klein sind, 6 Eckzähne und 10 Backenzähne. An den Vorderfüſsen 3 Zehen mit langen Nägeln, an den Hinterfüſsen 5 Zehen mit kurzen Nägeln. Schwanz fehlt. Schnauze kürzer als beym Maulwurf.

Kommt in seiner inneren Organisation fast mit dem Maulwurf überein. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:5.

1) Der Capische Goldmaulwurf. C. capensis. (Talpa asiatica L.) b) (T. aurea Pallas.)

Die äuſserste Klaue am längsten, die innere am kürzesten. Haar brau mit einem Goldglanze, der ins grünliche und röthliche schillert.

Am Cap der guten Hoffnung.

Schreb. tab. 157

Vosmaer's Monogr. 1787.

a) Von χρυσος Gold und χλωρηϊς grün.

b) Findet sich nicht in Asien. Seba hat ihn zuerst bekannt gemacht und hat fälschlich Sibirien als das Vaterland dieses Thieres angegeben.

Geschlecht 10.

Spitzmaus. *Sorex.* (*Musaraigne.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Gebiſs haben die Spitzmäuse viel Aehnlichkeit mit dem Igel, indem die Schneide- und Eckzähne sich durch ihre Form nicht unterscheiden. Im Oberkiefer sind die beiden ersten Zähne die längsten, und bestehen aus 2 scharfen Kronen, die etwas umgebogen sind a); dann folgen auf jeder Seite 5 kleine einkronige Zähne, welche vom ersten bis zum fünften an Gröſse abnehmen; darauf endlich kommen auf jeder Seite 4 mit mehreren scharfen Kronen versehene Backenzähne, von denen der letzte der kleinste ist. Im Unterkiefer befinden sich nach vorn 2 lange Zähne, welche etwas nach oben umgebogen sind; dann folgen auf jeder Seite 2 kleine einkronige, und zuletzt 3 groſse vielkronige Zähne. Nase und Oberlippe in einen spitzen Rüſsel verlängert. Füſse schmal und mit 5 Zehen versehen.

Die Thiere dieses Geschlechts machen den Uebergang von den Raubthieren zu dem Mäusegeschlecht der Nagethiere.

Die Masse des Hirns verhält sich zur Masse des Körpers wie 1:60. Das groſse Hirn zum kleinen wie 1 : 1 1/2. Keine Hirnwindungen, so wie bei den Nagern.

Augen sehr klein. Ohren sehr kurz, rund und kahl. Zunge fast kegelförmig. Die verlängerte Schnautze ist Tastorgan. Körper mit feinen kurzen Haaren bedeckt.

a) Diese 2 Kronen haben die Zoologen für 2 besondere Zähne gehalten.

Haben 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 3 Kreuz- und 15 — 20 Schwanzwirbel. Haben Schlüſselbeine.

Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 3. Der Blindarm fehlt wie allen Fuſssohlengängern. Leber in 5 Lappen getheilt. Ihre Nahrung besteht in Würmern und Insekten, und selten geniessen sie Getraidekörner. Herz länglich und spitz. Lungen in 5 Lappen getheilt. Stimme fein pfeifend.

Eichel breit und platt, fast herzförmig. Haben Samenbläschen und einige Drüsen in der Nähe der Harnröhre.

Es giebt mehrere Arten:

* 1) Die gemeine Spitzmaus S. araneus (L.) (la musaraigne Buff. T. VIII. p. 57).

Schwanz halb so lang als der Körper, und sehr kurz behaart. Füſse kahl. Rücken röthlichbraun und grau gemischt. Bauch schmutzig weiſs.

Länge 2 1/2 Zoll. Schwanz 1 1/2.

Sie kommt in Europa und im nördlichen Asien vor. Hält sich in Steinhaufen, Ställen u. s. w. auf. Hat einen widrigen Bisamgeruch, weſswegen sie von den Katzen nicht gefreſsen wird.

Wirft im Frühjahr 5 — 6 Junge. Hat 4 Abdominal- und 2 Inguinalzitzen.

Schreb. tab. 162.

2) Die Wasser-Spitzmaus. S. fodiens. (Pallas) (Sor. Daubentonii) (la musaraigne d'eau Buff. T. VIII. p. 64.)

Schwanz fast so lang als der Körper, schuppig und sehr dünn behaart. Fuſssohlen mit Haaren eingefaſst. Barthaare lang. Rücken rothbraun und schwarz melirt. Bauch weiſslich gelb.

Länge des Körpers 3 Zoll, Schwanz 2 Zoll 3 Linien.

Hält sich an Bächen auf, am Tag schläft sie in Löchern. In Europa und im nördlichen Asien. Ist seltner als die vorige.

Wirft gegen 9 Junge, und hat 8 Bauch- und 2 Inguinal-Zitzen.

Schreb. tab. 161.

3) Die kleinste Spitzmaus S. exilis (Blumenbach. p. 90. 8te Aufl.)

Schwanz rund, sehr dick, am Leib aber dünner. Körper braun.

Sie ist das kleinste bekannte Säugthier, denn sie wiegt nur eine halbe Drachme. Pallas a) fand sie in Sibirien am Jenisei.

Hieher gehören unter andern noch folgende von Jo. Herrmann b) angebene Arten:

Die Spitzmaus mit dickem Schwanze. S. constrictus. H. Schreb. tab. 159. C.

Die Weifszehige Spitzmaus. S. leucodon H. Schreb. tab. 159. D.

Die Spitzmaus mit 4kantigem Schwanze. S. tetragonurus H. Schreb. tab. 159. B.

Sie scheinen bloſse Varietäten der beiden ersten Arten zu seyn.

Geschlecht 11.

Bisamratze. Däsman c). *Mygale.* (*Desman.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer 2 groſse spitzige Schneidezähne, 6 kleine Seitenzähne, und 8 Backenzähne mit scharfen Zacken. Im Unterkiefer 4 schmale und lange Schneidezähne, wovon die mittleren etwas kürzer sind, 6 kleine Seitenzähne und 6 Backenzähne. Oberlippe und Nase in einen langen knorpeligen und sehr beweglichen Rüſsel ver-

a) Reise 2 Th. p. 664

b) Observat. Zoologicae Argent. 1804. 4. p. 46 49.

c) im Schwedischen. Wuchuchol im Ruſsischen.

längert. Füſse fünfzehig. Zehen durch Schwimmhäute verbunden. Schwanz lang, mit Schuppen und einzeln stehenden Haaren bedeckt.

Diese Thiere kommen in ihrer Organisation viel mit den Thieren der vorhergehenden Geschlechter überein. Augen sehr klein. Aeussere Ohren fehlen. Körper mit weichen langen Haaren bedeckt. Der groſse Hautmuskel ist sehr stark, und daher die Haut sehr verschiebbar. Die untere Hohlader und die Hüftvenen sollen nach Pallas Untersuchungen a) sehr erweitert seyn und Säcke bilden; auch will Pallas das eyrunde Loch zwischen den beiden Venensäcken des Herzens mit einem fast netzförmigen Gewebe, gleichsam wie ein Sieb, ausgefüllt gesehen haben.

Magen groſs. Die Länge des Körpers zur Länge des Darmkanals wie 1: 8. Ihre Nahrung besteht in Insekten, Würmern u. s. w.

An der Wurzel des Schwanzes liegen 7—8 ovale Drüsen, welche eine stark nach Zibeth riechende Flüſsigkeit secerniren, die zwischen den Schuppen des Schwanzes ausflieſst.

1) Die Wuchuchol Bisamratte. M. moschata (Castor moschatus L. Sorex moschatus Pall. u. Erxl.) (le Desman Buff. Tom. X. p. 1.)

Schwanz von den Seiten zusammengedrückt. Füſse kahl. Rücken rothbraun, Bauch weiſslich aschgrau, Schwanz und Füſse schwärzlich.

14 Zoll lang.

Dieses Thier hält sich nach Pallas Beobachtungen, einzig in der Gegend zwischen der Wolga und dem Don auf, und zwar zwischen dem 50 bis 57 Grade der Breite. Wohnt in Höhlen, welche es sich in die Ufern der Seen gräbt.

Schreb. tab. 159.

a) Im Auszug in Schreb. Säugthieren Th. 3. p. 569.

III. Ordnung.

Wiederkauende Thiere, Rinder. *Ruminantia, Bisulca, Pecora.*

Aeussere Kennzeichen.

Im Oberkiefer keine Schneidezähne, im Unterkiefer 6—8. Füſse mit 2 Hufen versehen, auf welche die Thiere treten, und mit 2 kurzen Zehen oder Afterzehen, welche nach hinten stehen und den Boden nicht erreichen.

Organisation.

In diesen Thieren sind die Organe der Reproduction ganz vorzüglich ausgebildet.

1) *Organe der Empfindungen.*

a) Gehirn. Die Maſse des Hirns ist in Verhältniſs zur Maſse des Körpers sehr klein, weſswegen die Wiederkauer sehr wenig sensibel sind, Am groſsen und kleinen Hirn ist die Anzahl der Windungen und Einschnitte beträchtlich. Die Markhügelchen (eminentiae candicantes) sind einfach, aber groſs. Die processus mammillares, aus welchen die Geruchsnerven entspringen, sehr groſs, und beide fast in einer Maſse vereint. Von den Vierhügeln sind die beiden hinteren viel kleiner als die vorderen; ihre Farbe ist grau. Die Zirbel ist

verhältnifsmäfsig gröfser als beym Menschen und den übrigen Säugthieren; in ihr hat man bey einigen Wiederkauern Hirnsand gefunden, z. B. im Damhirsch Sömmerring a), und in der Ziege Malacarne b).

Sie sind dumme und furchtsame Thiere.

b) Sinnesorgane. Die Augen sind im Verhältnifs zum Körper sehr klein. Augenhöhlen am Rande geschlossen. Die Quantität der wässerigen Feuchtigkeit ist gering, daher die Hornhaut wenig convex. Pupille in horizontaler Richtung gespalten. Die Blinzhaut ist sehr lang.

Unter allen Sinnen ist der Gehörsinn am schärfsten, denn die äusseren Ohren sind sehr lang, und können fast nach allen Richtungen bewegt werden.

Auch der Geruchssinn ist scharf, indem die tutenförmigen Muschelbeine, welche mehrmals spiralartig gewunden sind, der Richhaut eine grofse Fläche zur Ausbreitung darbieten. Die Stirnhöhlen, Siebbeinszellen u. s. w. sind sehr grofs.

Die Zunge ist an dem vorderen Theile mit konischen Wärzchen versehen, am hinteren Theil liegen einige grofse kelchförmige, und mehrere nach hinten umgebogene Papillen. Der Tastsinn ist von der vorderen Extremität verdrängt, und nur die Geweihe und Hörner scheinen ein Ersatz der Tastorgane zu seyn.

Zwischen den Geweihen und Hörnern findet ein Unterschied statt; die Geweihe nämlich sitzen auf kurzen Fortsätzen des Stirnbeins

a) Ub. d. Hirn und Rückenmark.

b) Encefalotomia di alcuni quadrupedi Mant. 1795. 4. p. 31.

(Rosenstöcke genannt), werden jährlich abgeworfen, und wachsen von neuem wieder aus denselben hervor, während welcher Zeit sie mit einer sehr gefäfsreichen und behaarten Haut umgeben sind. Die Hörner hingegen sind eine blofse Modifikation der Hautbildung, überziehen nur lange Fortsätze des Stirnbeins (processus corniferi), und werden nie gewechselt. Die Haut der wiederkauenden Thiere ist beträchtlich dick und mit weichen Haaren bedeckt.

2) *Organe der Bewegung.*

Das Skelett ist nicht sehr ausgebildet. Der Hals ist lang. Die Brust ist von den Seiten zusammengedrückt, bildet einen keilförmigen Vorsprung, und die Rippen sind wenig gebogen. Schlüsselbeine fehlen. Schulter ohne Gräthenecke und Hackenfortsatz. Oberarmbein sehr kurz. Ellenbogenbein mit der Speiche gröfsentheils verwachsen, wodurch die Pronation und Supination unmöglich wird. Mittelhandhnochen sehr lang. Oberschenkelbein sehr kurz; Schienbein und Wadenbein in ein Stück verwachsen. Mittelfufsknochen sehr lang. Die Muskeln sind stark, aber an den verschiedenen Regionen des Skeletts eben so einseitig gebildet wie diese. Unter den Bewegungen zeichnet sich ihr schneller Lauf aus, mit Zurücksetzung aller übrigen Bewegungen.

3) *Organe der Ernährung.*

Kiefer sehr verlängert; Unterkiefer schmal; die Gelenkknöpfe sehr flach und die Kiefergrube wenig tief, wodurch die Seitenbewegung freyer als bey den übrigen Säugthieren ist. Schneidezähne befinden sich nur in dem Unterkiefer, sie sind breit und scharf. Der Ober-

kiefer hat statt der Schneidezähne einen harten knorpelartigen Wulst, gegen welchen die Schneidezähne angedrückt werden, die dann das Gras mehr abreifsen als abbeissen. Eckzähne findet man, das Hirschgeschlecht ausgenommen, nur in den Geschlechtern, welche weder Geweihe noch Hörner haben. Die Backenzähne sind bey allen stark und mit sägeförmigen Querfurchen versehen, auch liegen die Kronen derselben nicht horizontal, sondern schief, und zwar die des Oberkiefers schief abgeschnitten von aussen nach innen, die des Unterkiefers aber von innen nach aussen. Die Speicheldrüsen sind grofs, besonders die Ohrenspeicheldrüse.

Die Wiederkauer haben 4 Magen, welche untereinander zusammenhängen. Der erste Magen wird Panzen (Wanst, rumen, penula, magnus venter, la panse, l'herbier oder la double) genannt; er ist bey den erwachsenen Thieren der weiteste, liegt in der linken Seite, und ist auf seiner inneren Fläche mit vielen langen Zotten oder Zäpfchen besetzt. Der zweyte Magen, die Haube (der Netzmagen, reticulum, olula, la bonnet) liegt zwischen jenem und dem Zwerchfell, ist von dem Panzen nur durch eine Verengerung geschieden, und unter allen der kleinste. Auf seiner inneren Fläche findet man polygonische Zellen, deren Ränder gezähnelt sind. Die Muskelhaut ist in diesem stärker als im vorigen. Der dritte Magen, der Blättermagen (das Buch, der Pfalter, der Löser oder Faltenmagen, echinus, omasum, centipellio, le feuillet) liegt rechts neben dem ersten und ist der kleinste. Auf seiner inneren Fläche befinden sich viele halbmondförmige Falten oder blätterförmige Duplicaturen, welche mit kleinen Papillen besetzt sind. Der Muskelhaut

ist viel dünner als in den beiden vorigen Magen, und besteht vorzüglich aus Querfasern. Der vierte Magen endlich der Laab, (Fettmagen, abomasum, faliscus, ventriculus intestinalis, la caillette) liegt ebenfalls zur Rechten des Panzen unter dem dritten und ist nach dem Panzen der gröfste. Seine innere Haut hat die meiste Aehnlichkeit mit der der Magen der übrigen Säugthiere, nur bildet sie grofse, der Länge nach laufende Falten. Die Speiseröhre inserirt sich in den Panzen und steht durch eine Rinne mit dem zweyten und dritten Magen in Verbindung. Die Nahrung der Wiederkauer, welche in grob organisirten Vegetabilien, vorzüglich in Gras, Blättern u. s. w. besteht, wird im Munde durch die Backenzäkne gröblich verkleinert, mit Speichel angefeuchtet und in den ersten Magen gebracht, wo sie erweicht wird und in kleinen Portionen in den zweyten Magen kommt. In diesem wird die noch grobe Masse in Kugeln geballet, dann durch die Contraction seiner starken Muskelhaut in die Rinne der Speiseröhre gebracht, und so kommt sie durch eine Art von antiperistaltischer Bewegung in die Mundhöhle zurück. Hier wird die Masse von neuem gekaut, und mit Speichel getränkt. Dann wird die in einen flüssigen Brey verwandelte Masse wieder verschluckt und in den dritten Magen gebracht. Das Eindringen in den ersten oder zweyten Magen ist dadurch verhindert, dafs sich die Ränder der Rinne aneinander legen und eine Röhre bilden, wobey die Oeffnungen jener Magen geschlossen sind. Im dritten Magen wird das fein zermalmte Futter eingeweicht und dann in den vierten Magen geleitet, wo die Verdauung beendiget wird, indem es hier, in chymus verwandelt, in die Ge-

därme übergeht. Die Funktion des Wiederkauens oder Ruminirens besteht darin, daſs die Cohärenz der groben Vegetabilien aufgehoben wird, und daſs sie in eine Flüſsigkeit verwandelt werden. Junge Thiere, so lange sie die Milch der Mutter nehmen, kauen nicht wieder, sondern die Milch flieſs in den dritten Magen, wo sie gerinnt, oder zersetzt, und dann in dem vierten Magen verdaut wird. Der Darmkanal überhaupt, und besonders der Blinddarm und die weiten Därmen, sind ganz vorzüglich lang. Die Leber ist bey allen Wiederkauern sehr groſs. Den Thieren des Hirsch - und Cameel-Gebchlechts fehlt die Gallenblase.

4) Organe des Kreislaufs des Bluts und des Athmens.

Die Lungen sind in Verhältniſs zu den Organen der Digestion, dem Darmkanal und der Leber, wie auch zu der Gröſse des Körpers, klein.

Die Thiere des Ochsen - und Hirsch - Geschlechtes haben da, wo die Aorta aus der linken Arterienkammer kommt, einen oder zwey kleine platte Knochen, deren Function noch unbekannt ist.

5) Organe der Zeugung.

Die Hoden liegen bey allen, das Cameel ausgenommen, in einem Hodensack, welcher zwischen den Hinterfüſsen herabhängt. Beym Cameel liegen sie unter der Haut. Die Saamenbläschen fehlen; nur beym Ochsen und Damhirsch findet sich eine schwache Spur derselben. Die Wiederkauer besitzen 2 Vorsteherdrüsen und die Cowperschen Drüsen, welche

letztere von einem Muskel umgeben sind. Die männliche Ruthe, welche keinen Knochen enthält, liegt am Bauch in einem Sacke der Bauchhaut. Die Eichel ist bey den meisten kegelförmig und spitz.

Bey der Hirschkuh und der Kuh befinden sich am Eingang in die Mutterscheide eine gefaltete Haut, die nach der ersten Geburt verschwindet. Die Weibchen haben nur Inguinalzitzen. Begatten sich im Herbst und bringen nur 1 — 2 Junge.

Aufenthalt. Halten sich in den Ländern fast aller Climaten auf, und leben meistens in Heerden oder Rudeln beysammen.

Geschlecht 1.

Ochse. *Bos.* (*Boeuf.*)

Aeussere Kennzeichen. Acht Schneidezähne im Unterkiefer; ohne Eckzähne; in jedem Kiefer 12 Backenzähne. Hörner glatt und halb zirkelförmig gekrümmt. Körper plumb.

Die Masse des Hirns verhält sich zur Masse des Körpers wie 1:860 beym Stier, wie 1:1001 beym Büffel. Das kleine Hirn verhält sich zum grofsen beym Stier wie $1:8\frac{4}{5}$, beym Büffel wie $1:6\frac{3}{5}$.

Der plumbe Körper zeichnet sich durch eine grofse und weite Bauchhöhle aus. Die Füfse sind kurz; die Vorderfüsse kürzer als die Hinterfüsse.

Sie haben 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 4 Kreuz-, und 16 — 18 Schwanzwirbel. Alle Bewegungen sind schwerfällig.

Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:22 beym Stier, wie 1:12 beym Büffel.

Die Leber ist nur in 3 Lappen getheilt.

Ihre Nahrung besteht vorzüglich in Gras.

Die Nieren bestehen aus mehreren Stücken.

Die Arten dieses Geschlechts halten sich in grasreichen Gegenden auf, und man findet sie in ganz Europa und Sibirien bis zum 64, in Nordamerika bis zum 51 oder 52sten Grad nördlicher Breite. Nach Süden erstreckt sich ihr Aufenthalt in Afrika bis zum Cap und bis Madagascar; in Asien bis Indien, den Sundaischen und Philippinischen Inseln.

Es giebt 8 bekannte Arten:

* 1) Der gemeine Ochse. B. taurus. (L.)

Mit runden, etwas auswärts gekrümmten Hörnern. Haut am Halse schlaff herabhängend (Wamme, fanon.)

A. Wilde Rassen.

a) Der Auer-Ochse. B. t. ferus urus. (L.) (l'aurochs Buff. T. XI. p. 284.)

Mit kurzen dicken Hörnern. Kopf, Hals und Schultern mit krausem Haar bedeckt. Körper schwarzbraun. Gröſser als der zahme Ochse.

Findet sich jetzt noch in Polen, Sibirien u. s. w.

Schreber tab. 292.

b) Der Buckel-Ochse. B. t. f. bison (L.) (le bison Buff. T. XI. p. 284.)

Mit langer Mähne am Halse und buckligem Rücken. Grau. Gröſse des zahmen Ochsen.

In den Waldungen Lithauens und der Moldau.

Schreb. tab. 296.

B. Zahme Rassen.

* c) Der europäische zahme Ochse. B. t. domesticus europacus. (le boeuf Buff. T. IV. p. 437.)

Mit runden, glatten, und aufwärts gebogenen Hörnern, die länger sind als bey den vorigen.

Die Gröſse und Farbe des Körpers variiren sehr. Stammt von den vorher genannten wilden Rassen ab.

Sie begatten sich vom April bis zum Juni, indem sie als zahme Thiere dem Winter nicht an Nahrung Mangel leiden, wie die übrigen Wiederkauer. Nach 9 Monaten bringen sie 1 — 2 Junge zur Welt.

Schreb. tab. 297.

Anatomie des Ochsen von D'Aubenton. Buff. Hist. nat. T. IV. p. 474.

d) Der Abyssinische Ochse. B. t. d. abessinicus. (Pennant hist. of. quadr. p. 17.)

Mit Rückenhöckern. Hörner nicht mit dem Schedel sondern bloſs mit der Haut verwachsen.

In Abyssinien und Madagascar.

e) Der kleine Indianische Zebubüffel B. t. d. indicus minor (Pennant.) (le Zebu Buff. T. XI. p. 285.)

Hörner kürzer als die Ohren. Auf dem Rücken hat er einen Fetthöcker.

In Indien, Persien und China.

Schreb. tab. 298

Hieher gehören noch der tinianische Ochse (B. t. d. tinianensis Penn.), der weiſse Ochse von Madagascar (B. madagascariensis Penn.), der afrikanische Dantochse. (B. africanus P.) u. s. w.

2) Der Büffel - Ochse. B. bubalus (L.) (buffelus Blumenbach.) (le buffle Buff. T. XI. p. 248.)

Hörner flach, an der Wurzel seitwärts nnd abwärts gekrümmet, mit der Spitze einwärts. Farbe schwarz, auch roth. Fell dick, und dünn behaart. Gröſser und stärker als der gemeine Ochse.

Scheint aus Tibet herzustammen. Ist jetzt in Asien, Afrika und im südlichen Europa verbreitet. In Ungern und Italien wird er seit dem 7ten Jahrhundert zum Zug gebraucht.

Schreb. tab. 300.

Anatomie v. D'Aubenton in Buff. T. XI. p. 337.

3) Der Ziegen-Ochse, Büffel mit dem Pferdeschweif. B. grunniens (L.) (Vache de Tartarie Buff. T. XV. p. 130.)

Hörner rund und rückwärts gekrümmt. Haare sehr lang. Schwanz gegen 6 Fuſs lang und mit langen seidenartigen Haaren besetzt.

In Tibet, Indien, Persien und China, wo er als Hausthier gehalten wird. Hat eine grunzende Stimme.

Schreb. tab. 299. A. B.

4) Der Riesen-Ochse, Riesenbüffel. B. arni (Blumenb. Handb. d. Naturg. Ausg. 8. p. 119.)

Mit sehr langen stark seitwärts stehenden Hörnern.

Soll von der Spitze der Hörner bis auf den Boden 14 Fuſs hoch seyn. Sein Haar ist schwarz. Von ihm scheinen die sehr groſsen fossilen Ochsenschedel zu seyn, welche man in Sibirien findet.

Hält sich in den gebirgigten Gegenden Nord-Hindostans auf

Blumenbach Abbild. Naturh. Gegenst. tab. 63. ein Schedel.

5) Der Bisam-Ochse, Bisamstier. B. moschatus (Pennant hist. of quadru. 27. n. 9.) (le bison musqué Buff.

Die Hörner stehen sehr nahe beysammen, und bedecken mit ihrer Basis die Stirn. Sie sind stark seitwärts und abwärts gebogen; die Spitze aber aufwärts. Schwanz kurz. Körper mit langen, feinen und braunen Haaren bedeckt.

Hält sich im nördlichen Amerika auf an der Hudsonsbay, vom 66 bis 73 Grad der Breite.

Schreb. tab. 302.

6) Der Nordamerikanische Bison-Ochse, Buckelochse, B. americanus (L.) (le bison d'Amerique Buff. T. XI. p. 305.)

Hörner kurz, weit auseinanderstehend und schwarz. Hat einen grofsen fleischigen Höcker. Haar auf dem Kopf und auf dem Höcker sehr lang, kraus und rostfarben.

Ist das gröfste Landthier Nordamerikas, wird 1600-2900 Pfund schwer; lebt herdenweise in den sumpfigen Gegenden Louisianas, Neuspaniens u. s. w.

Catesby Carol. app. 27. tab. 20.

7) Der Capsche-Ochse. B. caffer (Sparrmann in den Schwed. Abh. 1779 p. 69.)

Hörner breit, nahe an einander stehend, und stark seitwärts gekrümmt. Schwanz kurz.

Ueber 8 Fufs lang. Farbe des Haares schwarzbraun.

Kommt in grofsen Heerden im Inneren Afrikas vor.

Schreb. tab. 301.

Geschlecht 2.

Schaf. *Ovis.* (*Brebis.*)

Aeussere Kennzeichen. Acht Schneidezähne im Unterkiefer; keine Eckzähne; 12 Backenzähne in jedem Kiefer. Hörner hohl, rauh, rückwärts gebogen und dann spiralförmig nach den Augen zu gekrümmt.

Das Hirn verhält sich zur Masse des Körpers wie 1:352 beym gemeinen Schaf, und wie 1:231 beym Muffelthier. Das kleine Hirn zum grofsen wie $1:4\frac{5}{8}$ beym Schaf und 1:6 beym Muffelthier.

Körper viel weniger plumb und Füfse höher und schlanker als beym Ochsen. Haben 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 4 Kreuz-, und 16 Schwanz-Wirbel. Zeichnen sich durch schnelles Laufen aus.

Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie $1:17\frac{8}{9}$ beym Schaf und $1:25\frac{2}{11}$ beym Muffelthier. Leber wie beym Ochsen.

Die Nieren bestehen nicht aus mehreren Stücken wie beym Ochsen.

Die männliche Ruthe ist in eine feine Spitze verlängert.

Haben meistens 4 Zitzen.

Es giebt 5 bekannte Gattungen:

* 1) Das gemeine Schaf. O. aries (L.) (brebis et belier Buff. T. V. p. 1.)

Hörner etwas zusammengedrückt und mondförmig gewunden. Körper mit Wolle bedeckt. Schwanz lang. Den Weibchen fehlen meistens die Hörner.

Das Schaf findet man nirgends mehr wild. Es ist fast auf der ganzen Erde verbreitet. Die Schaafe sind im zweyten Jahr ausgewachsen; begatten sich im Herbst; werfen nach 21 — 23 Wochen 1 bis 3 Junge, und leben gegen 14 Jahr. Durch ihre Verbreitung, durch die verschiedene Einwirkung des Climas, der Nahrung und der Pflege haben sich viele Rassen gebildet. Die vorzüglichsten sind:

a) Das Spanische - Schaf, Merino. O. a. hispanica.

Mit gewundenen Hörnern und sehr feiner Wolle.

In Segovien.

Anmerk. Nach Lasteyrie's (Marquis de Solignac) a) Untersuchungen kommen die Spanischen Merinos in allen Theilen Europas, in welche sie gebracht werden, selbst in Schweden und am Cap, völlig so gut wie in Spanien fort; auch pflanzen sie sich in gleicher Vollkommenheit fort, wenn sie gut behandelt werden.

b) Das Englische Schaf. O. a. anglica.

Ohne Hörner. Schwanz und Hodensack hängen bis an die Knie herab. Wolle fein und lang.

Vorzüglich in Lincolschire.

c) Das Isländische Schaf, vielhörnige Schaf. O. a. islandica (Brebis d'Islande Buff. T. XI. p. 387.)

Mit 3 — 6 Hörnern. Schwanz kurz. Wolle rauh.

Schreb. tab. 289. O. a. brachyura islandica.

a) Traité sur les betes a laine d'Espagne. Paris 1800. 8. übs. von Hübbe. Hamb. 1800.

Lasteyrie histoire de l'introduction des Moutons a laine fine d'Espagne dans les divers etats de l'Europe et du Cap. Paris 1802. üb. u. t. Anmerk. von Fried. Herzog zu Hollstein - Beck. 2 Th. Leipz. 1804. 8.

d) Das Schaf mit dem Fettschwanz. O. a. steatopygos (Pall. Spic. 9. p. 63.)

Hat statt des Schwanzes 2 dicke, kahle Fettküssen.

In Asien, besonders in Persien, Sina u. s. w.

Schreb. tab. 292.

e) Das langgeschwänzte Schaf. O. a. macroura.

Schwanz lang, bis auf die Erde herabhängend, und an der Spitze mit einer Qnaste versehen.

In Arabien und Persien.

Schreb. tab. 293.

f) Das Guineische Schaf. O. a. guineensis. (Belier du Senegal Buff. T. XI. p. 350).

Ohren lang und herabhängend. Haar straf. Hörner klein.

Schreber tab. 294.

2) Das wilde Steinschaf, Muffelthier. Argali. O. a. ammon (Erxl. mamm. 250 n. 2.) (Capra ammon L.) (le mouflon Buff. T. XI. p. 352.)

Mit sehr langen, aufwärts auseinanderlaufenden, und nach hinten umgebogenen Hörnern. Haut am Hals schlaff und behaart. Körper mit Haaren bedeckt und nicht mit Wolle.

Gröſse eines kleinen Hirsches.

Es findet sich in kleinen Heerden auf den Gebirgen Corsikas, Griechenlands. in der Barbarey, Sibirien u. s. w.

Mehrere Naturforscher, Buffon, Pallas u. a. halten es für das Stammthier des gemeinen Schafes.

3) Das wilde Gebirg-Schaf. O. montana (le belier sauvage de l'Amerique septentrionale E. Geoffroy. Annales d, Mus. T. 3. p. 351. pl. 60.)

Das Thier hat einen Hirschleib und einen Widderkopf. Das Männchen hat groſse Hörner wie der gemeine Bock, das Weibchen kleine. Haare steif und grob wie bey dem Hirsch. Schwanz sehr kurz. Körper kastanienbraun. Schnauze weiſs.

Körper von der Schnauze bis an den Schwanz 5 Englische Fuſs lang, Schwanz 4 Zoll.

Gillevray fand eine Heerde dieser Thiere in Canada. Sie halten sich auf den höchsten Gebirgen auf, springen und laufen sehr gut.

Schreb. tab. 294. D.

Hieher gehören noch:

4) Das Chilische Schaf. O pudu (Capra pudu Molina hist. nat. de Chili. p. 291.)

5) Das Schraubenhornschaf. O. strepsiceros L. (strepsiceros Buff. T. IX. p. 358.)
Schreb. tab. 291. A. B.

Geschlecht 3.

Ziege. *Capra.* (*Chèvre.*)

Aeussere Kennzeichen. Acht Schneidezähne im Unterkiefer; keine Eckzähne; 12 Backenzähne in jedem Kiefer. Hörner hohl, von den Seiten zusammengedrückt, rauh und aufwärts stehend. Am Unterkiefer befindet sich ein langer Haarbüschel in Form eines Bartes.

Körper schlanker, Hals länger und Schwanz viel kürzer als beym Schaf.

In ihrer inneren Organisation haben die Ziegen viel Aehnlichkeit mit den Schafen. Das Hirn verhält sich zur Masse des Körpers wie 1:250; das kleine Hirn zum grofsen wie 1:7. Die Ziegen sind viel munterer, listiger und muthiger als die Schafe.

Die Stirn bildet eine starke Erhabenheit, in welcher die geräumigen Stirnhöhlen liegen. Sie haben 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 4 Kreuz- und 20 Schwanz-Wirbel. Ihre Bewegungen sind lebhaft und gewandt.

Die Organe der Ernährung kommen mit denen des Schafs überein. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:18. beym Steinbock.

Haben meistens nur 2 Zitzen, zuweilen auch 3 oder 4.

Halten sich auf Gebirgen auf und nähren sich von Gras, Blättern, Baumrinden und Schorfmosen.

Es gibt 3 bekannte Arten:

* 1) Die gemeine Ziege. C. hircus (L.)

Die gebogenen Hörner sind stark zusammengedrückt, so daſs sie nach hinten einen scharfen Vorsprung bilden. Bart und Haare lang.

a) Die wilde Ziege. C. h. aegagrus (Pall. Spic. 9. p. 45. tab. 5. fig. 2 3.)

Körper und Hörner stärker als bey der Hausziege. Mit rauhen Haaren bedeckt, die eine graubraune Farbe haben. Auf dem Rücken haben sie eine schwarze Linie. Bart sehr lang und braun. Schwanz sehr kurz und schwarz

Halten sich auf dem Caucasus und den Gebirgen Indiens und Persiens auf. Man bekömmt den Orientalischen Bezoar von ihr.

Schreb. tab. 282. Ein Schedel.

b) Die gemeine Hausziege. C. h. domesticus. (bouc. et chevre Buff. T. V. p. 59.)

Hörner kleiner als bey der vorigen. Haar weicher und länger, meistens weiſs, schwarz, braun und gefleckt.

Stammt von der wilden Ziege ab. Sie begatten sich im Herbst, tragen 5 Monate und werfen 1 — 4 Junge.

Schreb. tab. 283.

Die Ziege ist sehr weit verbreitet, und durch den Einfluſs des Climas, der Nahrung u. s. w. sind viele Rassen entstanden.

α) Die Angorische Ziege, Cameelziege. C. h. d. angorensis (chevre d'Angora Buff. T. v. p. 71.)

Mit langen, krausen, seidenartigen und weiſsen Haaren. Hörner spiralförmig gewunden. Ohren herabhängend.

In Natolien, Angora u. s. w.

Schreb. tab. 284.

β) Die Zwergziege. C. h. d. depressa (Chevre naine Buff. T. XII, p. 154.)

Mit ganz kurzen, dicken, rückwärts liegenden Hörnern. Füſse kurz. Hält sich in Afrika auf.

Schreb. tab. 287.

γ) Die Judaziege, C. h. d. reversa. (bouc et chevre de Juda Buff. T. XII. p. 154. 186.)

* 2) Die Alpen-Ziege, der Steinbock. C. ibex (L.) (le bouquetin Buff. T. XII. p. 136.)

Mit sehr langen, braunen, rückwärts gebogenen, knotigen Hörnern. Körper graubraun.

Diese munteren Thiere halten sich auf den höchsten Gebirgen Savoyens, Tyrols, der Schweiz und auf den Sibirischen

Alpen auf. Ohngeachtet ihrer schweren und langen Hörner, springen sie sehr geschickt, und erhalten durch sie das Gleichgewicht, wie ich bey den in der Menagerie zu Paris befindlichen bemerkte.

Schreb. tab. 281.

Geschlecht 4.

Antilope. *Antilope.* (*Antilope.*)

Aeussere Kennzeichen. Acht Schneidezähne im Unterkiefer, keine Eckzähne, 12 Backenzähne in jedem Kiefer. Hörner rund, aufwärts stehend, und dann bey den verschiedenen Arten verschieden gebogen, spiralförmig, nach der Seiten, nach hinten u. s. w.

Körper schlank, Füſse hoch und dünn.

Dieses Geschlecht steht in der Mitte zwischen den vorhergehenden Geschlechtern und dem Hirschgeschlecht. Das Hirn der Gemse ist nach Perrault mit vielen Windungen versehen; die Zirbel ist dick und hat eine rundliche Form.

Die horntragenden Fortsätze sind nicht hohl wie bey den Thieren der vorhergehenden Geschlechter. Mehere Antilopen haben Thränenhöhlen (larmiers). Sie besitzen 13 Rückenwirbel, 5 — 6 Lenden-, 4 — 6 Kreuz- und gegen 10 — 15 Schwanz-Wirbel. Ihre Bewegungen sind lebhaft und gewandt.

Die Organe der Verdauung kommen mit den vorhergenannten Thieren überein. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 13 bey der Gemse, wie 1 : 15 bey der Hirschantilope.

Haben 2 (Gazelle) - 5 (Gemse) Inguinal-Zitzen.

Das Antilopengeschlecht begreift eine groſse Menge von Arten in sich, von denen die meisten in den Ländern der heissen Climaten le-

ben, und zwar in trocknen und gebirgigten Gegenden.

a. Antilopen deren Hörnern gerade in die Höhe stehen.

1) Die Pasan-Antilope. A. oryx. (Pallas Spic, 12. 16 n. 14.) (le pasan Buff. T. XII. p. 212.)

Hörner lang, gerad nach oben laufend, und am unteren Theil geringelt. Körper grau, am Bauch weiſs. Schwanz lang.

Hat die Gröſse eines Hirsches. Hörner 2 bis 5 Schuh lang. In Afrika und Indien.

Schreb. tab. 257.

2) Die grüne Antilope. A. oreotragus (Forster.)

Hörner kurz, spitz und gerad nach oben gerichtet. Den Weibchen fehlen die Hörner. Schwanz kurz. Körper gelbgrünlich.

In Afrika.

Schreber tab. 259.

b. Hörner nach hinten gerichtet, und Spitze umgebogen.

3) Die Gemsen-Antilope, gemeine Gemse. A. rupicapra (Pallas Misc. p. 7) (le chamois Buff. T. XII. p. 136)

Hörner rund, die Spitze hackenförmig zurückgebogen. Körper dunkelbraun. Schwanz kurz.

Hat die Gröſse der Ziege. Auf den Schweizer-, Tyroler- und Savoyer-Alpen.

Schreb. tab. 279.

Cl. Perrault Descr. anatom. d'un chamois Mém. de l'Acad. des Sc. d. Paris T. 3. P. 225.

4) Die blauliche Antilope. A. leucophaea (Pall. Misc. 4.)

Hörner lang, zurückgebogen und geringelt. Schwanz kurz, an der Spitze mit einer kleinen Haarquäste versehen. Rücken blaugrau, Bauch weiſs.

Hat die Gröſse eines Damhirsches. Am Cap.

Schreb. tab. 278.

c. Hörner nach vorn umgebogen.

5) Die Dam-Antilope. A. dama (Pall. Misc. 5.) (le nangueur Buff. T. XII. p. 213.)

Hörner kurz, nach vorn umgebogen. Rücken rothbraun. Bauch und Seiten weiſs.

Am Senegal. Hat die Gröſse eines Rehs.

Schreb. tab. 264.

6) Die Nagor-Antilope. A. redunca (Pall. Misc. 5) (le nagor Buff. T. XII. p. 326.)

Hörner kurz und vorwärts umgekrümmt. Haar rauh. Körper hellbraun. Bauch weifs.

Am Senegal.

Schreb. tab. 265.

6) Die Cameel-Antilope. A. tragocamelus (Pall. Misc. 5)

Hörner vorwärts umgebogen. Am Nacken eine kurze Mähne. Rücken höckerig. Schwanz lang und endigt sich mit einer Quaste. Körper grau.

In Indien.

Schreb. tab. 262.

d. Hörner nach vorn gerichtet, Spitze nach hinten umgebogen.

7) Die Gnu-Antilope. A. Gnou (Sparrmanns Reise 439) (le gnou Buff. Suppl. VI.)

Hörner gegen 20 Zoll lang, stark, platt, und an der Stirn herablaufend, Spitze aber zurückgekrümmt. Der Nacken stark wie beym Pferd und mit einer kurzen dicken Mähne versehen. Schwanz lang, stark behaart und dem des Pferds ähnelnd. Körper dunkelbraun.

Hat die Gröfse eines Esels. Am Cap heerdenweis

Schreb. tab. 280.

e. Hörner nach den Seiten gebogen, den Aesten einer Leyer gleichend.

8) Die Gazellen-Antilope. A. dorcas (Pall. misc. 6. n. 7.) (la gazelle Buff. T. XII. p. 201.)

Die an der Basis starken Hörner, sind wellenförmig nach den Seiten gebogen, und mit Ringen versehen. Schwanz kurz. An den Beinen haben sie einen Haarbüschel.

Körper auf dem Rücken lichtbraun, an den Seiten ein dunkler Strich, Bauch weifs.

Haben die Gröfse eines Rehs. In Afrika, Syrien u. s. w.

Schreb. tab. 269.

Cl. Perrault Desc. anatom. de sept. gazelles. Mem. d. l'Ac. d. Sc. d. Paris. T. 1. p. 134. T. 3. P. 1. p. 95.

9) Die Saiga-Antilope. A. saiga (Pall. Misc. 6) (le saiga Buff. T. XII. p. 198.)

Hörner am unterern Theil geringelt, und wellenförmig gebogen. Kopf dick. Nase gewölbt und knorpelig. Rücken graubraun. Bauch weifs.

In klein Rufsland, Asien u. s. w.
Schreb. tab. 276.

10) Die rothbraune Antilope, der Springbock, Prunkbock. A. pygarga (Pall. Spic. I. 10) (le koba Buff. T. XII. p. 210.)

Hörner wellenförmig gebogen, bey den Männchen geringelt, bey den Weibchen glatt. Körper rothbraun mit grau melirt. Bauch und Füfse weifs.
Wird gegen 5 Fufs hoch.
In Afrika.
Schreb. tab. 273.

f. Hörner spiralförmig gewunden.

11) Die Hirsch-Antilope. A. cervicapra (Pall. Misc. 9.) (Antilope des Indes Buff. T. XII. p. 215.)

Hörner lang, spiralförmig gewunden und geringelt, den Weibchen fehlen sie. Rücken und Hals braun. Bauch und Brust weifs. Schwanz kurz.
Hat die Gröfse eines Damhirsches.
In Indien und im nördlichen Afrika.
Schreb. tab. 268.

12) Die Condoma-Antilope. A. strepsiceros (Pall. Misc. 9.) (le condoma Buff. T. XII. p. 300.)

Hörner sehr lang und ganz schneckenförmig gewunden. Hals und Rücken mit einer kurzen Mähne versehen. Körper graubraun, auf dem Rücken mit einem weifsen Längestreifen, Bauch mit einigen Queerstreifen.
Hat die Gröfse eines Edelhirsches. Kommt am Cap vor.
Schreb. tab. 267.

Geschlecht 5.

Giraffe. *Giraffa,* (*Giraffe.*)

Aeussere Kennzeichen. Acht Schneidezähne im Unterkiefer; keine Eckzähne; in jedem Kiefer 12 Backenzähne. Zwey kegelförmige Hörner, welche nicht wechseln, und mit dem Fell überzogen sind. Ohne Tränenhöhlen.

Dieses Thier zeichnet sich durch einen pferdeartigen Kopf, sehr langen Hals, sehr hohe Vorderfüfse und niedere Hinterfüfse aus.

Hat 14 Rückenwirbel, 5 Lenden-, 4 Kreuz- und 18 Schwanz-Wirbel. Der Darmkanal kommt mit dem der Gazellen überein.

Bis jetzt ist nur eine Art bekannt:

1) Die gemeine Giraffe. G. camelopardalis (Blumenb.) (la Giraffe Buff. T, XIII. p. 1.)

Nacken und Rücken mit einer kurzen Mähne versehen. Schwanz halb so lang als die Hinterfüfse, und mit einem Haarbüschel.

Ist aufrechtstehend gegen 18 Fufs hoch. Die Farbe des Fells ist grauweifs mit braunrothen Flecken. Sie sollen im Gehen die beiten Füfse einer Seite zugleich aufheben. Nähren sich von Blättern.

Im Inneren von Afrika.

Schreb. tab. 255.

Ph: Carteret on a Camelopardalis found about the Cape of Good-Hope. Philos. Transact. V. 1770. p. 27.

Geschlecht. 6.

Hirsch. *Cervus.* (*Cerf.*)

Aeussere Kennzeichen. Acht Schneidezähne im Unterkiefer, von denen die beiden mittelsten die gröfsten sind. Einige Arten haben einen kleinen runden Eckzahn auf jeder Seite des Oberkiefers. In jedem Kiefer 12 Backenzähne. Geweihe dicht und ästig; den Weibchen einiger Arten fehlen sie. Körper schlank, Füfse dünn, hoch. Schwanz kurz.

Das Gehirn verhält sich zur Masse des Körpers wie 1:252 beym Damhirsch, wie 1:263 beym Reh, wie 1:290 beym Edelhirsch, und wie 1:308 beym Axishirsch. Das kleine Hirn verhält sich zum grofsen wie $1:4\frac{1}{4}$ beym Reh, wie 1:5 beym Edel- und Axis-Hirsch und wie 1:6 beym Damhirsch. Die Hirnwindungen liegen auf jeder Hirnhälfte in 3 Reihen.

Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:11 bis 12. Der Panzen hat 3 Abtheilungen oder Säcke. Die

Leber ist in 3 Lappen getheilt. Gallenblase fehlt. Ihre Nahrung besteht in zartem Gras, Knospen, Rinden und Moos.

Bey den Hirscharten liegen unter dem Auge neben den Nasenbeinen 2 Gruben (Thränenhöhlen), in welchen von Schmierdrüsen ein fettiger und öhliger Schleim abgesondert wird, der unter den Namen der Hirschthränen bekannt ist a).

Die Eichel des Hirsches ist fast cylindrisch.

Haben 4 Inguinalzitzen.

Bey den Thieren des Hirschgeschlechts finden wir unter allen Säugthieren die jährliche Metamorphose am deutlichsten. Die Geweihe dieser Thiere sind gleichsam die Blüthen ihres gesammten und ihres jährlichen Lebens, deren Entstehen und Absterben in der genauesten Verbindung mit der Energie der Lebensfunctionen steht. Das Geweih bildet sich bey jungen Thieren sobald das Wachsthum ihres Körpers gröſsentheils beendigt ist, und zwar in gleichem Grad mit der Entwickelung der Zeugungsorgane. Daſs die Entwickelung der Geweihe und der Zeugungsorgane in dem genauesten Consens stehen, und daſs sie nur als die Blüthen der gesammten Lebensperiode, und der jährlichen Metamorphose anzusehen sind, beweist folgendes:

1) wird ein junger Hirsch castrirt, der noch keine Geweihe hat, so setzt er nie ein Geweih auf;

2) wird ein alter Hirsch castrirt, zur Zeit wo er das Geweih abgeworfen, so bekommt er kein neues wieder;

3) wird ein Hirsch castrirt desen Geweih in der Bildung begriffen war, so bleibt dieses in der Bildung stehen;

a) Schneider im Leipz. Magaz. z. Naturkunde 1787. p. 436.

4) wird ein Hirsch castrirt, der ein vollkommenes Geweih hat, so behält er dieses lebenslang a);

5) wird das Geweih vor der Brunftzeit verletzt, so ist der Hirsch in dem Jahr zum Zeugungsgeschäft untauglich. b)

Die Bildung des Geweihs und die Thätigkeit der Zeugungsorgane laufen paralell mit der Energie des Reproductiven Systems. Dieser Satz wird durch folgendes bewiesen:

1) die Hirscharten werfen im Winter vom Januar bis März die Geweihe ab, zu einer Zeit, wo sie wenige und schlechte Nahrung haben;

2) die Geweihe fangen an sich zu bilden, sobald die im Frühling neuaufkeimenden Vegetabilien, als ihre Nahrung, ihren Reproductionsprocefs in neue Thätigkeit setzt, und zwar bilden sich die Geweihe um so früher je gelinder der Winter war. Bey dieser Bildung erweitern sich die Aeste der äufseren Kopfschlagadern, welche die Nahrung zu den Geweihen führen sehr beträchtlich, und wachsen gleichsam pflanzenartig in das Geweih aus, das anfangs fast blos aus Gefäfsen besteht, und mit einer Rindenartigen Substanz, dem Bast umgeben ist. Wenn die Kalkerde in das Geweih abgesetzt ist, wird der Durchmesser der Gefässe wieder kleiner.

3) Sobald das Geweih gebildet ist, gegen den Monat Junius, wo sie beständig Ueberflufs an Nahrung haben, schwellen die Testikel an, und die Saamenarterien werden weiter, so wie es zu-

a) Dr. Rich. Russell in Oeconomy of nature in acute and chronical diseases of the glands p. 21.

b) Graf Mellin in d. Beob. u. Entd. d Berlin. Naturf. Gesells. B. a. p. 369.

vor die Arterien des Kopfs waren, jetzt tritt die Secretion des Saames ein, und mit ihr die Brunft, und zwar gegen den Monat September und October.

4) Hirsche, welche sich in Gegenden aufhalten, wo viele gute Nahrung ist, und wo sie ruhig leben können, haben immer ein schönes hohes, weit ausgebreitetes Geweih, mit einer grofsen Krone, voll Perlen, starken Stangen, und mit vielen Enden. Andere Hirsche, welche schlechte Nahrung erhalten, viel gejagt werden, oder krank sind, bekommen ein schlechtes Geweih mit kleinen Kronen, schwachen Stangen und wenigen Enden, auch treten sie später in die Brunft als jene, und brauchen mehr Zeit zum Wiederaufsetzen.

5) In der Brunft, wobey oft ein Männchen 12 — 20 Weibchen befruchtet, werden sie mager, und bey der schlechten Winternahrung nimmt die Thätigkeit des reproductiven Systems ab, die Blutmenge wird geringer, die peripherischen Gefäfse werden enger, und daher werden die Testikel wieder klein, die Ernährungsgefäfse des Geweihs schrumpfen zusammen, und das Geweih, die Blüthe des jährlichen Lebens, stirbt und fällt ab. a)

Die Weibchen der Hirscharten, das Rennthier ausgenommen, haben keine Geweihe, indem der Ueberschufs der Nahrung zur Bildung

a) Buffon T. VI. p. 85. sagt sehr schön: le bois du cerf pousse, croît, et se compose comme le bois d'un arbre: sa substance est peut etre moins osseuse que ligneuse; c'est, pour ainsi dire, un végetal greffé sur un animal, et qui participe de la nature des deux, et forme une de ces nuances auxquelles la Nature aboutit toujours dans les extremes, et dont elle sert pour rapprocher les choses les plus éloignées.

der Frucht und zur Erzeugung der Milch verwendet wird, auch werfen die Rennthierweibchen ihre Geweihe vor der Setzzeit ab. Merkwürdig ist es, dafs zuweilen bey gut genährten Hirschkühen kleine Geweihe entstehen a), und zwar nach den Beobachtungen des Grafen Mellin und anderer Naturkundiger vorzüglich bey Gellthieren oder eigentlichen alten Schmalthieren, bejahrten Jungfrauen, die ihr Geschlecht niemals fortgepflanzt haben. b)

Die Arten des Hirschgeschlechts sind in Europa, Asien, Afrika und Amerika verbreitet. Es gibt gegen 15 Arten:

* 1) Der Edel-Hirsch, Rothhirsch. C. elaphus (L.) (le Cerf Buff. T. VI. p. 63.)

Geweihe vielästig, ganz rund, und rückwärts gekrümmt. Körper rothbraun. Die Jungen sind weifsgefleckt.

Halten sich in Waldungen heerdenweise auf.

Geht nach Norden bis zum 64 Grade der Breite; nach Süden in Afrika bis Abyssinien und Guinea, in Asien bis Siam, Java und Sumatra, in Amerika bis Peru und Brasilien.

Schreb. tab. 247. A. Hirsch, B. Spiefser, C. D. Hirschkuhe, E. Hirschkalb.

Varietäten des Hirsches sind der Canadische (C. canadensis Brifs.) Schreb. tab. 246 a.) und Corsikanische Hirsch (C. e. corsicanus Buff. T. VI. pl. 11.)

Maur. Hoffmann de cervo cultro anatomico subjecto. Eph. N. C. cent. 9 — 10 p. 448.

a) Ridinger Abb. seltn. Thiere tab 79.
v. Wildungen Taschenbuch für Forst- und Jagdfreunde fürs Jahr 1800. p. 19. v. Abb.

b) Dieselbe Erscheinung tritt unter einer andern Form bey alten Jungfrauen ein, welche einen Bart und eine männliche Stimme bekommen, eine Beobachtung die man häufig in Nonnenklöstern zu machen Gelegenheit hatte. Auch ähnliche Erscheinungen kommen bey anderen Thieren vor, z. B. alte Fasanenhennen bekommen bisweilen Hahnengefieder, fangen an zu krähen u. s. w.

A. Perrault desc. anat. d'un cerf de Canade Mém. de l'Ac. d. Sc. d. Paris T. 1. p. 191. T. 3. P. 2. p. 67.

2) Der Dam-Hirsch. C. dama (le daim Buff. T. VI. p. 167.)

Geweihe rückwärts gekrümmt, zusammengedrückt und schaufelförmig.

Kleiner als der Edelhirsch. Körper braun, weifsgefleckt, auch ganz weifs und schwarz. Schwanz (Blume) länger als beym vorigen.

Hält sich im gemäfsigtem Europa auf, nach Haselquitz auch in Palästina und nach Pennant im westlichen China.

Schreb. tab. 249. A. B.

G. J. du Verney Obs. anat. sur deux daims Mem. de l'Ac. d. Sc. d. Paris T. 1. p. 344.

3) Der Elenn-Hirsch, Elennthier, C. alces (L.) (l'elan Buff. T. XII. p. 29.)

Geweihe breit und schaufelförmig mit Zacken besetzt. An der Kehle hängt ein Fleischlappen. Schnauze breit, Schwanz sehr kurz.

Körper braun, hat die Gröfse eines Pferds.

In den nördlichen Ländern Europas, Asiens und Amerikas.

Schreb. tab. 246 A. B. C. D.

Fr. A. J. v. Wangenheim Naturgesch. d. Preuss. Lithau. Elch. Elen oder Elend-Thiers. Neu. Schrift. d. Gesells. Naturf. Fr. zu Berlin B. 1. p. 1.

Cl. Perrault und G. J. du Verney Desc. anat. d'un elant. Mém d l'Ac. d. Sc. d. Paris T. 3. P. 1. p. 179.

4) Der Renn-Hirsch, das Rennthier, C. tarandus (L.) (la renne Buff. T. XII. 79.)

Geweihe rund, rückwärts gekrümmt und mit handförmigen Zacken versehen. Die Perlen fehlen am Geweih An der Kehle ein langer Haarbüschel. Die Hufen breit.

Hat die Gröfse eines Edelhirsches. Sein Haar ist dicht, grauschwarz, auch weifs.

Haben einen Kehlsack der vermittelst einer Oeffnung zwischen dem Zungenbein und dem Schildknorpel mit dem Kehlkopf in Verbindung steht, und durch 2 Muskeln zusammengedrückt werden kann. Dieser Sack trägt zur Verstärkung der Stimme bey. a) Das Weibchen hat 6 Inguinalzitzen, von denen aber 2 keine Milch geben.

Halten sich in Grönland bis zum 70 Grad auf, auch in Lappland, Norwegen, Rufsland u. s. w.

a) Camper Verhand. over het Rennthier p. 221. fig. 7.

Ihre Nahrung besteht vorzüglich in dem Rennthier Moos (Lichen rangiferinus.)

Schreb. tab. 248 A. B. C D. E.

Anatomie Bartholin in d. Act. Hafn. 1671. n. 135. Stenonius ebend. Vol. 1. p. 274 Housten Act. Stockholm. 1774. Vol. 25

5) Der Reh-Hirsch, das Reh., C. capreolus (L.) (le chevreuil Buff. T. VI. p. 198.)

Geweih kurz, anfrechtstehend, jede Stange mit 2 — 3 Enden versehen. Schwanz sehr kurz.

Farbe rothbraun. Das Reh ist lebhafter, und feiner gebaut als der Hirsch. Es lebt nicht in Rudeln, sondern nur der Bock, die Ricke und die Jungen gehen miteinander. Sie halten sich in kurzem Gehölz auf.

Das Reh geht nach Norden, in Europa bis Norwegen, in Sibirien bis Jakuz, nach Süden bis Indien, Java und Ceylon.

Schreb. tab. 252. A. B.

Es kommen sehr oft starke Verunstaltungen an den Geweihen vor, solche sind unter andern abgebildet b. Ridinger wunderbare Thiere tab. 81. in Wildungens Jagdkalender 1799. tab. 3.

Geschlecht 7.

Bisamthier. *Moschus.* (*Chevrotain.*)

Aeussere Kennzeichen. Acht Schneidezähne im Unterkiefer; im Oberkiefer auf jeder Seite ein Eckzahn, der beym Männchen lang ist und aus dem Mund hervorragt, beym Weibchen aber kurz. In jedem Kiefer 12 Backenzähne. Haben weder Hörner noch Geweihe, auch fehlen ihnen die Thränenhöhlen.

Es sind 6 Arten bekannt:

1) Das gemeine Bisamthier. M. moschiferus (L.) (le musc. Buff. T. XII. p. 361.)

Haben in jedem Kiefer 12 Backenzähne. Schwanz sehr kurz. Ist 2 1/2 — 3 Fuſs lang. Fell meistens braunschwarz.

Das Männchen hat am Bauch zwischen dem Nabel und der Ruthe einen häutigen eyförmigen Sack, in welchem eine stark riechende öhlige Flüſsigkeit secernirt wird, die unter dem Namen des Bisams bekannt ist. Der beste Bisam ist der Tibetische, Tunkinische und Cochinchinische; der schlechteste

ist der Sibirische (kabardinische), dessen Geruch mehr dem Bibergeil ähnelt. Reiner Moschus muſs ohne Rückstand zu laſsen, verbrennen.

Das Weibchen hat 2 Inguinalzitzen.

Diese niedlichen, im Laufen und Springen sehr behende Thierchen, halten sich auf den Alpen des östlichen Asiens auf, vorzüglich zwischen dem Altaischen Gebirge und dem Scheidegebirge zwischen Tibet und Indien. In China kommen die meisten Bisamthiere in der Provinz Tschensi und Kiangsi vor. Ihre Nahrung besteht in trocknem Gebirggras, Baumfrüchten und Wurzeln.

Schreb. tab. 242. B.

J. G. Gmelin Desc. animal. moschif. Kabarga dicti in nov. Commen. Ac. Petrop. T. 4. Hist. p. 57. Mem. p. 393.

2) Das Meminna-Bisamthier. M. meminea (Erxl. mamm. 322. n. 2.) (le chevrotain à peau marqueté de taches blanches Buff. T. XII. p. 311.)

Rücken grünlich-braun. Bauch hellbraun. An den Seiten weiſs und gelbgefleckt. Soll keine Afterzehen haben. Schwanz sehr kurz.

Ist nach Pennant 1 Fuſs 5 Zoll englisch lang. Hält sich in Ceylon und Java auf.

Schreb. tab. 243.

3) Das Zwerg-Bisamthier. M. pygmaeus (L.) (le chevrotain des Jndes orientales Buff. T. XII. p. 315.)

Acht Backenzähne in jedem Kiefer. Hinterfüſse viel länger als die Vorderfüſse. Schwanz kurz und mit einem Haarbüschel versehen. Körper braun, Bauch und Hals weiſs.

1 Fuſs lang. Das kleinste wiederkauende Thier. Ein sehr munteres Thierchen. In Ostindien, Java u. s. w.

Schreb. tab. 244.

Geschlecht 8.

Kameel. *Camelus.* (*Chameau.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Unterkiefer 6 Schneidezähne; 4—6 Eck- oder Hackenzähne; und 8 Backenzähne, von denen der erste der kleinste, der letzte aber der gröſste ist. Im Oberkiefer 6 Eckzähne, in Zwischenräumen sitzend, von denen die beiden ersten im hinteren Theil des Zwischenkieferbeins liegen; 10 Backenzähne. Keine Hörner. Oberlippe gespalten.

Hals lang; Rücken mit 1 — 2 Erhabenheiten versehen, in Form eines Buckels; Schwanz lang und mit langen Haaren besetzt. Füfse halb gespalten. Hufen nur die Spitzen der Zehen bedeckend.

Die Thiere dieses Geschlechts machen den Uebergang von den zweihufigen zu den einhufigen Thieren.

Das Hirn verhält sich zum Körper wie 1 : 1073 beym Trampelthier. Die Zirbeldrüse ist nach Perrault in 3 Lappen getheilt. Die processus mammillares enthalten 2 Höhlen. Der Kopf hat viel Aehnlichkeit mit dem des Pferds. Ohren kurz. Nasenlöcher weit, Stirnhöhlen geräumig. Zunge am hinteren Theil mit grofsen kelchförmigen Wärzchen besetzt.

Der Buckel besteht aus einer fettigen Masse. Da sich die Kameele auf den Bauch niederlegen, und die Füfse einziehen, so haben sie an den Stellen, welche die Erde am häufigsten berühren, Callositäten, nemlich: 1 an der Brust, 4 an den Vorderfüfsen und 2 an den Hinterfüssen. Der Magen der Kameele unterscheidet sich von dem der übrigen Wiederkauer dadurch, dafs sich an den Panzen einige Säcke befinden, in denen mehrere Zellen enthalten sind, welche Säcke Daubenton a) als einen fünften Magen (unter dem Namen reservoir) beschreibt. In diesem fünften Magen soll das Getränk aufbewahrt werden. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 12,3 beym 2 höckerigen Kameel, und wie 1 : 15,5 beym einhöckerigen Kameel. Die Leber ist in keine bestimmte Lappen getheilt, und hat auch keine Gallenblase. Die Nahrung der Kameele besteht in trocknem Gras und den Blättern stacheliger Gewächse.

a) Descript. du Dromedaire in Buff. hist. nat. T. 11. p. 249.

Die beiden Lungenflügel sind nicht in Lappen getheilt.

Haben 12 Rückenwirbel, 7 Lenden, 1 Kreuz- und 17—18 Schwanzwirbel.

Die Eichel ist an der Spitze in einen Haken umgebogen. Hodensack fehlt. Haben 4 Inguinalzitzen.

Es gibt 2 bekannte Arten:

1) Das einhöckerige Kameel. Dromedar. C. dromedarius. (L.) (le dromedaire Buff. T. XI. p. 211.)

Mit einem Höcker.

Seine Haare sind dünn. Wird 61/2 Fuſs hoch, kommt wild nur noch in öden Gegenden Asiens vor, zwischen China und Indien.

Als Hausthier findet man es im Orient und im nördlichen und mittleren Afrika.

Schreb. tab. 303.

Duverney Observ. anatomiq. sur le dromedaire Mem. de l'Ac. de Sc. d. Paris T. I. p. 55.

2) Das zweyhöckerige Kameel, das Trampelthier. C. bactrianus (L.) (le chameau Buff. T. XI. p. 211. 426.)

Mit zwey Höckern, von denen der hinterste der gröſste ist. Füſse kürzer und Hals dicker als beym vorigen

Häufig im mittleren Asien, Persien, Tibet, bis nach China, heerdenweise in Beſsarabien.

Schreb. tab. 304.

A. Perrault desc. anat. de deux chameaux. Mem. de l'Ac. d. Sc. de Paris. T. 3. P. I. p. 71.

Geschlecht 9.

Lama. *Lacma.*

Aeussere Kennzeichen. Vier bis sechs Schneidezähne im Unterkiefer, von denen die mittelsten die längsten sind. Vier bis sechs Eckzähne in jedem Kiefer, in Zwischenräumen stehend. Zehn Backzähne in jedem Kiefer. Ober-

lippe gespalten. Ohne Höcker. Hals lang. Schwanz kurz.

Kommen in ihrer Organisation fast ganz mit dem Kameel überein.

Die Ohren sind lang, die Augen grofs. Der Körper ist mit langem, feinem, wolligem Haar bedeckt.

Das Weibchen geht 6 Monate trächtig, und wirft nur ein Junges. Haben 2 Inguinalzitzen.

1) Das gemeine Lama. Die Kameelziege. L. peruana (Camelus glama L.) (le lama Buff. T. XIII. p. 16. Suppl. VI.)

Ohren lang, spitz und nach vorn gekehrt. Schwanz kurz, buschig und aufrecht stehend. Körper mit braunen Haaren bedeckt.

Sie sind gegen 6 Fufs lang, und 41/2 Fufs hoch.

Ihre Stimme ist ein Wiehern. In der Brunftzeit und im Zorne geben sie einen schaumartigen Speichel von sich.

Das wahre Vaterland des Lamas ist das hohe Gebirg der Cordilleren in Peru. Auf den hohen Andes des südlichsten Theils von Peru trifft man sie heerdenweise, wo sie sich von kurzem Moose und dem Grase Icho nähren. Gezähmt sind sie weiter verbreitet.

Schreb. tab. 306.

2) Das Vicunna-Lama. Das Schafkameel. L. vicunna (Cam. vicugna Molina hist. nat. de Chili p. 295.) (la vigogne Buff. Suppl. 6.)

Füfse höher, Hals dünner als beym vorigen. Rücken mit seidenartigen, röthlich hellbraunen Haaren bedeckt, Bauch mit weifsen und längeren Haaren.

Kleiner als das vorige.

Bewohnen die hohen Gebirgsgiebel von Chili und Peru, wo sie heerdenweise von Gebirgsgräsern leben. Lassen sich nicht zähmen.

Schreb. tab. 307.

IV. Ordnung.

Beutelthiere. *Didelphes (Didelphes, animaux a bourse.)*

Aeussere Kennzeichen.

Sie haben einen Beutel oder eine Spalte am Bauche, worin die Zitzen liegen.

Organisation.

Ganz ausgezeichnet ist bey diesen Thieren der Bau der Generationsorgane, übrigens stehen sie in Hinsicht des Baus der übrigen Organe in der Mitte zwischen den Raubthieren, Nagern und vierhändigen Thieren; einige Geschlechter näheren sich mehr den Raubthieren, andere mehr den Nagern, u. s. w.

1) *Organe der Empfindungen.*

a) Die Gröſse des Hirns im Verhältniſs zur Gröſse des Körpers, kommt, nach den Schedeln welche ich im Cabinet der vergleichenden Anatomie zu Paris sah, mit dem der Digitigraden überein. Nach Daubentons Zergliederung eines Phalangers, Kuskus (Didelphis orientalis L.) hat das groſse Hirn keine Windungen, das kleine Hirn hingegen besitzt Furchen.

b) Sinnesorgane. Unter den Sinnesorganen zeichnen sich vorzüglich die des Gehörs und des

Geruchs aus. Die äusseren Ohren sind bey den meisten lang, breit und sehr weit. Die Nasenlöcher liegen weit von einander entfernt und sind nach oben gerichtet; die Nasenlöcher sind geräumig. Augen mittelmäſsig groſs und nach den Seiten liegend. Zunge bey einigen mit hornartigen zurückgebogenen Papillen versehen, wie bey den Katzen, bey andern glatt. Barthaare sehr lang. Körper mit Haaren bedeckt.

2) *Organe der Bewegung.*

Diese sind sehr verschieden. Bey einigen Geschlechtern haben die Hinterfüſse das Eigene, daſs der Daumen, wie bey den vierhändigen Thieren, von den übrigen Zehen getrennt ist, und diesen entgegengesetzt werden kann, daher sie die Französischen Zoologen Pedimanen nennen. An den Vorderfüſsen liegen die Zehen nebeneinander wie bey den Raubthieren. Bey anderen sind die Vorderfüſse sehr kurz, die hinteren sehr lang; auch trifft man einige Zehen an den letzteren durch die Haut vereint an. Haben Schlüsselbeine. Der Schwanz ist bey allen sehr lang, und einige Thiere können mit demselben Gegenstände anfassen.

3) *Organe der Ernährung.*

Das Gebiſs ist bey den verschiedenen Geschlechtern verschieden, bey einigen nähert es sich dem der Nager, bey anderen steht es in der Mitte zwischen dem der Raubthiere und der Makis. Der Magen ist bey denen, welche sich vorzüglich von animalischen Substanzen nähren, einfach und muskulös, bey denen, welche Vegetabilien fressen, besteht er aus einigen Säcken. Der Darmkanal ähnelt am meisten dem Magen der Omnivoren, er ist weder sehr lang, noch

sehr kurz. Alle besitzen einen Blinddarm. Leber in mehrere Lappen getheilt, und mit einer Gallenblase versehen.

Nieren nicht in Lappen getheilt.

4) Organe des Kreislaufs des Bluts und des Athmens.

Das Herz bietet in seinem Bau nichts Besonderes dar. Die rechte Lunge ist in Lappen getheilt, die linke meistens ungetheilt. Die Stimmwerkzeuge sind sehr wenig ausgebildet; die Giefskannenknorpel sind sehr grofs, die oberen Stimmritzenbänder und die Seitenhöhlen fehlen; am wenigsten ausgebildet sind sie beym Känguruh.

5) Organe der Zeugung.

Die äusseren Zeugungstheile der Männchen sowohl, als der Weibchen, liegen sehr nahe am After, fast in diesem verborgen. Die Männchen haben einen langen nackten Hodensack, in welchem die Hoden neben einander liegen, ohne durch eine Scheidewand getrennt zu seyn. Die Saamenbläschen fehlen allen; doch haben die meisten eine Vorsteherdrüse und mehrere Cowpersche Drüsen. Bey allen ist die männliche Ruthe nicht nach vorn gerichtet, sondern sie ist gegen den After gekehrt, in dessen Nähe sich die Oeffnung der Vorhaut befindet. Die Eichel ist bey dem Opossum, dem Cayopollin, Phalanger u. a. gespalten; beym Phaskolome ist die Eichel cylindrisch, und an der Spitze durch 2 Spalten in 4 Lappen getheilt; die Oeffnung der Harnröhre liegt in der Mitte.

Die weiblichen Zeugungstheile zeichnen sich bey den meisten durch eine gespaltene Clitoris aus, ferner durch 2 Canäle der Mutterscheide

und durch einen doppelten Uterus mit grofsen Seitenwindungen. Sehr merkwürdig ist es, dafs die Embryonen im Uterus sehr wenig ausgebildet werden, und dafs sie, kaum einen halben Zoll lang, gebohren werden, und in den Sack am Bauche kommen, in dem sie sich, an den Zitzen hängend, vollkommen entwickeln.

Alle Beutelthiere, sowohl die Männchen als die Weibchen, haben am oberen Rande des Schambeins, neben der Schambeinverbindung, 2 Gelenkflächen, auf welchen 2 länglich platte Knochen, (ossa marsupialia s. janitores marsupii Tyson) durch Bänder befestigt sind. Diese Knochen liegen in den Wänden des Bauchs, und werden theils durch Portionen der schiefen Bauchmuskeln, theils durch 2 besondere Muskeln (musc. triangulares Tyson) bewegt. Der Zitzensack selbst, welcher vor diesen Knochen liegt, besteht aus einer Dupplicatur der verlängerten Haut des Bauchs, und kann durch einige Muskelfasern in den Wänden des Zitzensacks, geschlossen werden. Aufserdem bemerkt man noch einen anderen Muskel, der die Ränder der Oeffnung des Zitzensacks gegen die äufseren Geschlechtstheile bewegen kann, um dort die kleinen Embryonen bey der Geburt aufzunehmen. In dem Zitzensack liegen 7—14 Zitzen in einem Kreise.

Bey einigen Arten besteht der Sack blos aus zwey Hautfalten, welche die Zitzen bedecken.

Aufenthalt. Nach Baudin gibt es in den Geschlechtern dieser Ordnung gegen 40 Arten, welche sich in Amerika und in dem fünften Welttheil, Australien, aufhalten. Sehr merkwürdig ist es, dafs Cuvier, in den Gypslagern von Monmartre bey Paris, fast ein ganzes Skelett

eines Beutelthiers fand a); welches zu beweisen scheint, daſs Europa dieselbe Bildungsperiode durchlaufen hat, in der jetzt die Südsee-Inseln begriffen sind, und daſs die Verbreitung der Thiere mit den Bildungsperioden der Erde paralell läuft.

Geschlecht 1.

Opossum. Philander b) (*Didelphys L.*) (*Sarigue.*)

Aeussere Kennzeichen. Haben 48—50 Zähne, nemlich: im Oberkiefer 10 Schneidezähne, welche die Gestalt von Stiften oder Nägeln haben, die beyden mittleren sind etwas gröſser und ragen mehr hervor als die anderen; ferner 2 lange Eckzähne; und 12—14 Backenzähne, von denen die drey vorderen einkronig, die anderen fünfkronig sind. Im Unterkiefer stehen 8 Schneidezähne, 2 Eckzähne, und 14 Backenzähne. Jeder Fuſs hat 5 Zehen, die an den Hinterfüſsen neben einander liegen; an den Hinterfüſsen ist der Daumen von den übrigen Zehen abstehend und hat keinen Nagel. Die Nägel sind etwas zurückziehbar. Haben einen langen Rollschwanz.

Die Zunge ist an dem vorderen und mittleren Theil mit hornartigen Fortsätzen versehen, welche nach hinten umgebogen sind; an der Zungenwurzel liegen 3 kelchförmige Wärzchen.

a) Sur le squelette presque entier d'un petit quadrupede du genre des Sarigues trouvé dans la pierre à platre. Annales du Museum nation. d'hist. natur. T. 5. Cah. 28. p. 277.

b) L. Briss. quadr. gen. 42.

Körper mit Haaren bedeckt, Schwanz mit Schuppen. Schnautze lang und spitz. Körper schlank. Haben 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 2 Kreuz- und 29—36 Schwanz-Wirbel.

Magen einfach mit starken Muskelfasern; Pförtner und Cardia liegen nahe beysammen; um den Pförtner liegt ein drüfsiger Wulst, in dem eine schleimige Flüssigkeit abgesondert wird. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 2 bis 3. Leber in 3—4 Lappen getheilt. Neben dem Mastdarm liegen 2 kleine Säcke, in welchen eine gelbliche, übelriechende Flüssigkeit secernirt wird, die durch 2 Ausführungsgänge am After ausfliefst.

Ihre Nahrung besteht in Vögeln, kleinen Säugthieren, Insekten, süfsen Früchten u. s. w.

Halten sich meistens auf Bäumen auf, indem sie vermittelst ihrer Hinterfüfse und des Rollschwanzes geschwind klettern können; ihr Gang ist langsam, denn sie tretten mit der ganzen Fufssohle auf.

Es gibt gegen 10 bekannte Arten:

1) Das Virginische Opossum. P. virginianus (Did. opossum L.) (le sarigue Buff. T. X. p. 279.)

Körper röthlich braun. Ueber jedem Auge ein gelblich weifser Flecken. Schwanz so lang als der Leib.

1 Fufs und 3 Zoll lang ohne den Schwanz.

In Virginien, Mexiko, Peru u. s. w.

Schreb. tab. 146. A. B.

Edw. Tyson Carigueya seu marsupiale Americanum or the anatomy of an opossum. Philos. Transact. Y. 1698. p. 105. Y. 1704. p. 1565.

William Cowper an account of the anatomy of those parts of a male opossum that differ from the female. Ibid. Y. 1704. p. 1576.

2) Das mausartige Opossum P. murinus (Did. murina L.) (la marmose Buff. T. X. p. 335.)

Rücken gelbbraun. Bauch gelblich weifs. Schnauze spitzer als beym vorigen. Statt des Zitzensacks hat es 2 Hautfalten.

Etwas über 6 Zoll lang.
Im südlichen Amerika.
Schreb. tab. 149.
Anatomie von Daubenton in Buff. hist. nat.

3) Das kurzgeschwänzte Opossum. P. brachyurus (Did. brachyuros Penn.), (le touan Cuvier Tabl. Element. d'hist. nat. p. 125.)

Rücken schwarzbraun. Bauch grau. Schwanz kurz.
Gegen 4 Zoll lang.
In Nordamerika.
Schreb. tab. 151.

Geschlecht 2.

Wollschwantz. *Dasyurus* a) (*Dasyure.*)

Aeussere Kennzeichen. Acht Schneidezähne im Oberkiefer, 6 im Unterkiefer; 2 lange dünne Eckzähne, und 14 Backenzähne in jedem Kiefer, von denen die 3 ersten auf jeder Seite einkronig, die übrigen vielkronig sind. Haben an jedem Fuſs 5 Zehen. Der Daumen der Hinterfüſse ist sehr kurz. Schwanz lang, schlaff und mit langen wolligen Haaren besetzt.

An der Schnautze befinden sich lange Barthaare.

Es sind 6 Arten bekannt, welche in Neuholland vorkommen, und sich immer auf der Erde aufhalten.

1) Der langgeschwäntzte Wollschwantz. D. macrourus (Viverra maculata Shaw gen. Zoology T. I. p. 433.) (le dasyure a longue queue Geoff.)

Körper kastanienbraun, und weiſs gefleckt. Schwanz sehr lang. Ohren kurz. Ist 1 1/2 Fuſs lang.
Hält sich in der Gegend des Hafens Jackson auf.

a) Geoffroy Mém. sur les especes du Genre Dasyure Annal. du Mus. d'hist. nat. T. 3. p. 353.

2) Der Wollschwantz des Maugé. D. Maugei (le dasyure de Maugé Geoff.)

Pelz olivenfarbig, und weiſs gefleckt. Schwanz ohne Flecken.

Schnauze länger, und Ohren etwas gröſser als beym vorigen.

1 Fuſs 2 Zoll lang.

Wurde von Maugé, der mit auf der Fregatte Naturaliste reiste, zuerst beobachtet.

3) Der Tafa-Wollschwantz. D. tafa (le dasyure tafa Geoff.)

Pelz braun, nicht gefleckt. Schwanz von derselben Farbe.

Gegen 10 Zoll lang.

Tapoa tafa John White Voy. pag. et tab. 281.

4) Der Zwerg-Wollschwanz. D. minimus. (le dasuyre nain Geoff.)

Pelz rothbraun, nicht gefleckt. Schwanz von derselben Farbe.

Ist nur 4 Zoll lang, und mit sehr kurzen Haaren bedeckt. Ohren kurz, breit und abgerundet. Der Daumen an den Hinterfüſsen ist verhältniſsmäſsig länger als bey den übrigen Arten.

Wurde durch Cap. Baudin ins Museum des Jardin des plantes in Paris gebracht.

Geschlecht 3.

Beutəldachs. *Perameles* a) (*Perameles*)

Aeussere Kennzeichen. Haben im Oberkiefer 10 Schneidezähne, nach vorn befindet sich ein Zwischenraum zwischen den Schneidezähnen der beyden Seiten, der letzte Schneidezahn steht auf jeder Seite von dem vorletzten Schneidezahn und Eckzahn ab, er hat Aehnlichkeit mit einem kleinen Eckzahn, sitzt jedoch im

a) Dieses Geschlecht hat E. Geoffroy aufgestellt, er nannte es Beuteldachs, weil es Aehnlichkeit in der Gestalt mit dem Dachse hat. Mém. sur un nouveau genre de mammiféres à bourse nommé Perameles Annal. du Mus T. 4. p. 56.

Zwischenkieferbein. Im Oberkiefer liegen ferner 2 lange Eckzähne und 14 Backenzähne. Im Unkiefer stehen 6 Schneidezähne, nach vorn ebenfalls durch einen Zwischenraum getrennt; 2 lange Eckzähne und 14 Backenzähne. Haben an den Vorderfüfsen 5 Zehen, von denen 3 lang sind und nach vorn liegen, 2 sind sehr kurz uud liegen wie Afterzehen nach hinten und oben. An den Hinterfüfsen haben sie ebenfalls 5 Zehen, der Daumen, als erste Zehe, liegt nach hinten, ist kurz und hat keinen Nagel, die zweyte und dritte Zehe sind vereint, und liegen gröfstentheils unter der Haut verborgen, die vierte Zehe ist die längste und dickste.

Dieses Geschlecht liegt zwischen dem Geschlecht Opossum und Känguruh.

Der Kopf dieser Thiere ist lang, die Schnautze spitz und die Nase verlängert. Die Hinterfüfse sind 2 mal so lang als die Vorderfüfse. Der letzte Phalanx der Zehen ist wie bey den Pangolins, Faulthieren u. a. an der Spitze gespalten. Die Nägel sind grofs und gerade. Körper mit borstigen Haaren bedeckt. Schwanz mittelmässig lang und schlaff. Halten sich in Australien auf der Erde auf; ihr Gang ist leicht. Nähren sich wahrscheinlich von Insekten.

Es sind bis jetzt 2 Arten bekannt:

1) Der Beuteldachs mit verlängerter Nase. P. nasuta Geoff.

Nase und Schnautze sehr verlängert. Ohren kurz und länglich, Augen sehr klein. Auf dem Rücken hellbraun, am Bauche weifs. Nägel gelblich.

In Australien.

Annal. du Mus. d'hist. nat. T. IV. p. 62. pl. 44.

2) Der kleine Beuteldachs P. obesula Geoff. (Didelphis obesula Schaw.)

Rücken rothbraun, Bauch weiſs. Ohren breit und abgerundet.

Von der Schnautze bis zum Schwanz 5 Zoll, Schwanz 2 Zoll lang.

Annal. du Mus. d'hist. nat. T. IV. p. 63. pl. 45.

Geschlecht 4.

Kuskus. *Coescoes* a) (*Coescoes.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer 8 Schneidezähne, 6—8 Eckzähne, von denen der erste der längste ist, und 8 Backenzähne mit platten Kronen; im Unterkiefer 2 lange platte Schneidezähne, welche fast horizontal liegen, 8—10 sehr kleine Eckzähne, und 8 Backenzähne. Haben an den Vorderfüſsen und Hinterfüſsen 5 Zehen; der Daumen der Hinterfüſse ist von den übrigen Zehen getrennt, liegt sehr weit zurück und hat keinen Nagel; die zweyte und dritte Zehe der Hinterfüſse sind, das letzte Glied ausgenommen, mit einander verbunden, und liegen unter der Haut verborgen.

Nägel lang. Rollschwanz mit Schuppen bedeckt.

Zunge glatt, an der Wurzel mit 3 kelchförmigen Warzen versehen. Ohren kurz und fast unter den Haaren versteckt.

Haben 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 2 Kreuz- und 29 Schwanz-Wirbel.

Magen kugelförmig, mit sehr ztarken Muskelfasern versehen. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 11,8. Obgleich diese Thiere von animalischen Substanzen leben, so ist dennoch der Blinddarm sehr

a) Valent. Ind. 3. p. 272.

lang, weit, und mit kugelförmigen Segmenten versehen. Neben dem After liegen einige Drüsen. Leber in 5 Läppen getheilt, nebst einem sehr kleinen Lappen.

Die weiblichen Geschlechtstheile liegen am After verborgen. Haben 2—4 Zitzen in einem Sacke.

1) Der Amboinische Kuskus C. amboinensis (Did. orientalis Pall.) (le coesoes.)

Schwanz so lang als der Körper. Körper röthlich gelb und grau.

10 Zoll lang ohne den Schwanz.

Hält sich in Ambonia und auf den übrigen Moluckischen Inseln auf.

Schreb. tab. 152.

Anatomie von Daubenton, description du Phalanger Buff. T. XIII. p. 94.

Geschlecht 5.

Phalanger. *Phalangista (Phalanger.)*

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer 6 kleine Schneidezähne, 6 einzeln stehende spitze Eckzähne und 8—10 Backenzähne; im Unterkiefer 2 lange horizontal liegende Schneidezähne, 4—6 kleine Eckzähne und 8—10 Backenzähne. An den Vorderfüſsen und Hinterfüſsen 5 Zehen; Daumen an den Hinterfüſsen von den übrigen Zehen abgesondert; 2—3 Zehen bis an die Nägel vereinigt. Die Extremitäten sind durch eine Ausbreitung ihrer mit Haar bedeckten Seitenhaut mit einander verbunden, daher sie sich einige Zeit flatternd in der Luft erhalten können. Schwanz nicht Rollschwanz.

Dieses Geschlecht steht in der Mitte zwischen den Beutelthieren, den fliegenden Eichhörn-

chen aus der Ordnung der Nagethiere und den Galeopitheken aus der Ordnung der vögelartigen Säugthiere.

Halten sich in Neuholland auf.

1) Der fliegende Phalanger. P. volans. (Did. volans) (le phalanger volant Cuvier.)

Schwanz mit langen Haaren besetzt.
Hierzu gehört auch Phalangista Cookii Geoff. u. a.

Geschlecht. 6.

Wombat. *Wombatus (le Wombat.)*

Aeussere Kennzeichen. Im Ober- und Unterkiefer 6 Schneidezähne. Schwanz kurz.

Hieher gehört Wombatus fossor, ein Thier aus Neuholland, das noch wenig bekannt ist.

Geschlecht 7.

Känguruh. *Kangurus. (Kanguroo.)*

Aeussere Kennzeichen. Eckzähne fehlen in beyden Kiefern. Im Oberkiefer 6 Schneidezähne, von denen die beyden ersten scharf sind, etwas hervorstehen, und nach innen gebogen sind, die beyden letzten sind sehr breit. Ein grofser Raum zwischen den Eckzähnen und Backenzähnen. Backenzähne 6 — 14, mit platten Kronen und mit erhabenen Streifen. Im Unterkiefer 2 sehr lange, spitze und horizontal stehende Schneidezähne. Backenzähne 6 — 14 wie im Oberkiefer. Die Backenzähne sind, wie bey den Wiederkauern, schief abgeschnitten. An den Vorderfüfsen 5 Zehen, an den Hinterfüfsen 4, von denen die beyden innern klein und bis an die Nägel vereint sind.

Die Thiere dieses Geschlechts haben mit den Beutelthieren die Organe der Generation gemein; übrigens sind sie eine sonderbare Zusammensetzung aus der Organisation der Nager und der Wiederkauer.

Augen ziemlich grofs. Ohren sehr lang und weit. Nasenhöhlen geräumig.

Ihre Hinterfüfse sind 5 bis 6 mal so lang und stark als die Vorderfüfse, so dafs sie auf den vier Füfsen nur mit der gröfsten Anstrengung gehen können a); sie springen daher, indem sie sich mit den langen Hinterfüfsen vorwärts werfen. Vermittelst ihres langen starken Schwanzes erhalten sie sich in einer aufrechten Stellung. Sie haben 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 2 Kreuz- und 20 Schwanz-Wirbel. Letztere sind sehr stark, breit und mit vielen Fortsätzen versehen, auch liegt noch ein besonderer gabelförmiger Knochen zwischen jeden zweyen Schwanzwirbeln, der diese beym Aufrechtstehen zu unterstützen scheint. Haben Schlüsselbeine.

Ihre Schnautze ist spitz. Die Kiefer sind lang, und der Gelenkkopf ist, wie bey den Wiederkauern, sehr flach und breit; auch bemerkt man tiefe Flügelgruben am Keilbein und andere Gruben an der obern Fläche der Kiefer zur Insertion der starken Flügelmuskeln; ferner liegt ein starker Fortsatz an dem hinteren Winkel der Kiefer ebenfalls zur Insertion von Muskeln. Die Bewegung der Kiefer ist sehr frey und vielseitig.

Die Speicheldrüsen sind, wie bey den Wiederkauern, sehr grofs. Der Magen ist sehr verlängert. Dadurch, dafs die Längenfleischfasern

a) wie ich an einem in der Menagerie zu Malmaison befindlichem Känguruh bemerkte.

in einigen Streifen liegen, entstehen am Magen kugelförmige Segmente; übrigens bildet er bey den verschiedenen Arten 2 Abtheilungen und einige blinde Anhänge; auch liegen mehrere Drüsen in demselben, die eine schleimige Flüssigkeit absondern. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 5,6 beym rattenartigen Känguruh, und wie 1 : 10 beym grofsen Känguruh. Leber in 5 grofse und 1 kleinen Lappen getheilt. Ihre Nahrung besteht in Vegetabilien; die, welche ich in Malmaison sah, frafsen gern Melonen, auch Brod und Milch.

Die Jungen kommen sehr klein aus der Gebärmutter in den Zitzensack, Home a) fand beym grofsen Känguruh Junge, die nur 21 Gran wogen.

Es sind 6 Arten bekannt:

1) Das grofse Känguruh. K. giganteus (le kanguroo géant.)

Körper mäusefahl. Schwanz zugespitzt und fast so lang als der Körper.

Ist aufrechtsitzend gegen 5 Fufs hoch. Lebt heerdenweise in Neuholland, besonders in Neu-Südwallis. Macht Sprünge von 2 Klaftern.

Schreb. tab. 154. Didel. gigantea.

2) Das Känguruh le Bruns b). K. Brunii (le kanguroo filandre.)

Rücken braunschwarz. Bauch mausefahl. Schwanz verhältnifsmäsig kürzer als beym vorigen.

Gegen 2—3 Fufs lang.

In Java.

3) Das rattenartige Känguruh. K. murinus (le kanguroo rat.)

Grau. Hat die Gröfse einer Ratte.

In Neu-Holland.

a) Philos. Transact. for the Y. 1795. P. 2. p. 1.

b) Voyage T. 1. p. 347. p. 213.

Geschlecht 8.

Phascolome. *Phascolomys.* (*Phascolome.*)

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 2 lange Schneidezähne, die von innen nach aufsen schief abgeschnitten sind. Eckzähne fehlen. Zwischen den Schneidezähnen und Backenzähnen ein grofser Raum. In jedem Kiefer 10 Backenzähne mit glatten etwas gefurchten Kronen; der erste Backenzahn ist der kleinste. Vorderfüfse wie bey den Nagern, und mit langen Nägeln versehen, die zum Graben geschikt sind. Die Hinterfüfse sind mit einem sehr kurzen Daumen, ohne Nagel, versehen, die 3 mittelsten Zehen sind durch die äufseren Bedeckungen halb verbunden, die fünfte oder äufsere Zehe liegt ganz frey, und ist die längste. Schwanz sehr kurz.

Ihr Körper ist mit langen Haaren bedeckt.

Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 8. Der Blinddarm ist sehr klein, obgleich sie von Vegetabilien leben; da, wo sich die engen Därmen mit den weiten verbinden, liegt ein kurzer wurmförmiger Fortsatz. Die Leber besteht aus 4 wenig getrennten Lappen.

Das Weibchen hat einen Zitzensack, und das Männchen besitzt, wie das Weibchen, die Beutelknochen. Die Eichel endigt sich in 2 Erhabenheiten.

Sie haben Schlüsselbeine, und können die Pronation und Supination verrichten. Sie gehen auf der ganzen Fufssohle. Graben Höhlen. Können sich zusammenkugeln.

Es sind sanfte Thiere, welche am Tag schlafen und in der Nacht ihre Nahrung aufsuchen.

1) Die braune Phascolome. P. fuscus.

Körper braun.

Diejenigen Thiere, welche man in die Menagerie zu Paris brachte, waren nur 17 Zoll lang, und noch sehr jung. Geoffroy glaubt, daſs sie ausgewachsen, die Gröſse eines Dachses erreichen. Sie wurden mit Brod, Früchten, süſsen Wurzeln und Kräutern ernährt, auch liebten sie Milch. Man fand sie an der westlichen Küste Neuhollands.

E. Geoffroy Notice sur une nouvelle espece de mammiferes apportée vivante par le vaisseau le naturaliste. in Annal. du Mus. T. 2. p. 364.

V. Ordnung.

Nagethiere. *Glires.* (*Rongeurs.*)

Aeussere Kennzeichen.

Alle Thiere dieser Ordnung haben 2 lange und starke Schneidezähne im Oberkiefer, und 2 im Unterkiefer. Eckzähne fehlen ganz. Die Backenzähne sind durch einen grofsen Zwischenraum von den Schneidezähnen getrennt. Die Zahl der Backenzähne ist gering. Die Füfse sind gefingert.

Organisation.

1) Organe der Empfindungen.

a) Gehirn. Das Verhältnifs der Masse des Hirns zur Masse des Körpers ist bey den verschiedenen Nagethieren sehr verschieden. Bey den kleinen verhält sich das Hirn zum Körper wie 1:40—60, diese Thiere zeichnen sich daher durch eine grofse Reitzbarkeit aus, besonders sind sie sehr empfindlich gegen die Kälte u. s. w. Bey den gröfsern Nagern verhält sich das Hirn zur Masse des Körpers wie 1:200 bis 260 u. s. w. Das kleine Hirn ist im Verhältnifs zum grofsen bey den Nagern unter allen Säugthieren am gröfsten, denn es verhält sich bey den meisten zum grofsen Hirn wie 1:3. Das grofse Hirn hat keine Windungen

und Furchen. Die eminentiae candicantes sind einfach, und nur mit einer Spur von Spaltung versehen beym Kaninchen, Hamster, fliegendem Eichhorn und Meerschweinchen; ganz einfach sind sie beym Eichhörnchen, Hasen u. a. Im Eichhörnchen, Hamster, fliegendem Eichhorn u. a. sind die beyden vorderen Vierhügel grau und gröſser als die hinteren. Die Zirbel ist verhältniſsmäſsig sehr groſs beym Hamster.

Die Thiere dieser Ordnung sind sehr stupid, furchtsam, und scheu.

b) Sinnesorgane. Die Augen sind groſs bey denen, welche sich nicht in Höhlen oder im Wasser aufhalten, z. B. bey den Eichhörnchen, Hasen, Springmäusen u. a. Die Augen sind klein bey den grabenden Nagern. Die Pupille ist rund bey den Tagthieren, den Eichhörnchen u. a.; sie ist oval in perpendiculärer Richtung bey den Nachtthieren.

Die äuſseren Ohren sind sehr groſs und lang bey den Thieren, welche sich nicht in Höhlen aufhalten, bey den Hasen, Springmäusen und Eichhörnchen; die Ohren sind breit und mittelmäſsig groſs, bey denen, welche sich in Höhlen aufhalten; am kleinsten sind sie bey denen, welche öfters ins Wasser gehen. Einige haben in der Schnecke mehr Windungen als der Mensch, z. B. der Cabiai, das Meerschweinchen und das Stachelschwein haben $3\frac{1}{2}$ Windung.

Die Geruchsorgane sind sehr ausgebildet. Die Nasenhöhlen sind geräumig. Die Muschelbeine sind bey den Ratten, wie bey den Wiederkauern, gewunden; bey den Eichhörnchen, Hasen und Bibern sind sie, wie bey den Raubthieren, gestaltet; die meisten Blätter hat der Biber; bey dem Murmelthier und Stachelschwein bilden

sie ein doppeltes Blatt, welches der Länge nach befestigt ist, und dessen beyde Theile sich von einander entfernen, und spiralartige Windungen machen. Die Stirnhöhlen fehlen den meisten Nagern, nur beym Stachelschwein sind sie sehr grofs.

Die Zunge ist bey den meisten, das Stachelschwein ausgenommen, glatt. An der Wurzel der Zunge liegen einige kelchförmige Warzen.

Alle haben sehr lange Bartborsten. Der Körper ist mit feinen dichten Haaren bedeckt, nur das Stachelschwein hat Stacheln und Borsten.

2) Organe der Bewegung.

Ihr Körper hat das Eigene, dafs der hintere Theil desselben höher ist, als der vordere, weil die Hinterfüfse bey den meisten viel länger als die Vorderfüfse sind; daher ist ihr Gang hüpfend. Beym Gehen treten sie meistens mit dem ganzen Plattfufs auf. Das Skelett ist fein gebaut, die Knochen sind dünn, und die Muskeln sind schwach; daher ihre Bewegungen mehr gewandt als kräftig sind. Die Zahl der Rückenwirbel variirt von 12 bis 15, die meisten haben 13; die Zahl der Lendenwirbel wechselt von 5 bis 8 u. s. w. Der Schwanz ist bey einigen sehr lang, bey anderen ist er kurz, oder er fehlt. Die meisten haben Schlüsselbeine, und können den Vorderarm etwas proniren und supiniren. Bey sehr vielen ist das Schienbein und Wadenbein zu einem Stücke verwachsen. Die Füfse sind gefingert. Die Zahl der Zehen variirt von 3 — 5; sie sind mit spitzen oder platten Nägeln bedeckt.

Einige zeichnen sich durch schnelles Laufen, andere durch Klettern und Springen, wie-

der andere durch Graben, einige durch Schwimmen, und noch einige durch Fliegen aus.

3) *Organe der Ernährung.*

Ihre Kiefer unterscheiden sich von denen aller Säugthiere dadurch, daſs die Gelenkköpfe der Länge nach liegen, und daſs das Kiefergelenk nach vorn und hinten ganz frey ist, von den Seiten hingegen beschränkt; daher können die Kiefer sehr leicht nach vorn und hinten bewegt werden. Am hinteren Winkel des Kieferastes bemerkt man einen starken Fortsatz; eben so bey einigen, z. B. beym Biber, 2 Stacheln, da wo die beyden Aeste des Unterkiefers zusammenkommen; an diese Fortsätze inseriren sich die Muskeln, welche den Kiefer nach vorn und hinten bewegen, und das Nagen bewirken. Bey einigen liegt selbst im Infraorbitalloch, das bey mehreren fast so groſs als die Augenhöhle ist, ein Muskel, der sich neben dem ersten Backenzahn a) des Unterkiefers inserirt, und zum Nagen beyträgt; das ist der Fall bey den Springmäusen, (ganz vorzüglich bey Gerboise Olivier), bey den Cabiaïs, Agoutis und den Stachelschweinen.

Die Schneidezähne sind sehr lang, keilförmig, zugespitzt, oder von den Seiten zusammengedrückt. Die Krone und die Wurzel ist nicht genau getrennt; der Schmelz der Krone ist meistens gelb gefärbt; die Wurzel läuft nicht spitz zu, sondern behält dieselbe Gestalt, die die Krone hat; das Ende ist hohl. Die Schneidezähne erstrecken sich sehr weit in die Kiefer hinein, und geben dadurch den Zähnen die auſser-

a) J. F. Meckel hat ihn zuerst bemerckt.

ordentliche Stärke, mit denen diese Thiere oft die härtesten Substanzen zernagen. Die unteren Schneidezähne sind länger als die oberen. Die Backenzäkne sind stumpf, und die Kronen sind entweder rund, bey denjenigen Nagern, welche Omnivoren sind, z. B. bey den Mäusen, Eichhörnchen u. s. w., oder die Kronen sind gestreift und nach mehreren Richtungen gefurcht, bey denen, welche von Vegetabilien leben.

Die Oberlippe ist gespalten, so daſs bey den meisten die Schneidezähne des Oberkiefers blos liegen. Die Speicheldrüsen sind sehr groſs. Die Bildung des Magens liegt in der Mitte zwischen der der Omnivoren und der der Wiederkauer. Bey denjenigen Nagern, welche nicht blos Vegetabilien, sondern auch animalische Substanzen genieſsen, ist er einfach; dahingegen besteht er aus 2 oder 3 Abtheilungen bey denjenigen Nagern, welche blos Vegetabilien fressen. Der Darmkanal ist sehr lang. Die Wände der engen Därmen sind sehr dünn. Alle Nager, die Siebenschläfer ausgenommen, haben einen langen und weiten Blinddarm ohne Wurmfortsatz. Die Leber ist ziemlich groſs, und bey allen, die Mäuse ausgenommen, mit einer Gallenblase versehen.

Ihre Nahrung besteht in Wurzeln, Rinden, Holz, Stengeln, Blättern, Früchten, öhligen Saamen und Kräutern; einige fressen auch animalische Substanzen. Die meisten verzehren ihre Speise auf den Hinterfüſsen sitzend. Sie sind sehr gefräſsig, und viele sammeln einen Wintervorrath.

Die meisten Nagethiere, welche einen Winterschlaf halten, z. B. die Murmelthiere, die Schläfer, die Springmäuse u. a. haben auſser dem

grofsem Netz, noch ein Netz in jeder Lendengegend, welches die Därmen von dieser Seite umgibt. Diese Lendennetze, wie auch das grofse Netz, sind im Winter mit Fett angefüllt, welches zur Erhaltung der Wärme beyträgt. Das Fett wird während des Winterschlafs nach und nach resorbiert, und zur Ernährung verwendet.

Die Nieren sind ungetheilt. Die Nebennieren sind ganz vorzüglich grofs. Die Harnblase steht in Hinsicht der Gröfse und der Dicke ihrer Wände in der Mitte zwischen der der Omnivoren und der der Wiederkauer.

4) Organe des Kreislaufs des Bluts und des Athmens.

Das Herz ist nicht sehr grofs und muskulös. Der Puls ist schnell und schwach. Die Lungen, besonders die rechte, ist in viele Lappen getheilt. Die Stimmbänder und die Säcke Morgagni's fehlen den Stachelschweinen, dahingegen sind die Stimmbänder sehr deutlich, gespannt, und frey liegend, bey denen, welche eine scharfe und durchdringende Stimme haben, z. B. bey den Agoutis und den Meerschweinchen.

5) Organe der Zeugung.

Die äusseren Geschlechtstheile liegen nahe am After. Nur die Hasen und Springmäuse haben einen Hodensack, bey den andern Nagern liegen die Hoden im Bauche verborgen, und treten nur zur Brunftzeit aus demselben hervor. Die Hoden sind sehr grofs, ganz besonders zur Zeit der Begattung. Auch die Nebenhoden sind sehr grofs. Alle haben grofse Saamenbläschen, und alle, die Hasen, Murmelthiere und Eichhörnchen ausgenommen, haben Nebensaamenbläs-

chen, die in die Harnröhr münden, und zur Zeit der Fortpflanzung mit Saamen angefüllt sind. Die Hasen, die Murmelthiere und die Eichhörnchen haben Vorsteherdrüſsen, welche den anderen fehlen. Alle, mit Ausnahme der Hasen, besitzen Cowpersche Drüsen. Die männliche Ruthe ist cylindrisch, kurz, und mit einem Knochen versehen; Sie ist bey den meisten gegen den After gerichtet, die Oeffnung der Vorhaut liegt vor dem After. Die Eichel ist sehr verschieden gestaltet. Die Klitoris ist bey den meisten Nagern sehr groſs, und ebenfalls mit einem Knochen versehen. Die Oeffnung der äuſseren Genitalien ist kreisförmig. Am Ende der Scheide theilt sich die Gebärmutter in 2 Hörner.

Die meisten haben Bauch- und Brustzitzen, einige auch noch Inguinalzitzen.

Die Nager sind geile und auſserordentlich fruchtbare Thiere, die sich im Frühjahr und den ganzen Sommer über begatten.

Aufenthalt.

Man findet Nagethiere in allen Gegenden. Die meisten leben auf dem festen Lande, mehrere besuchen auch Flüsse, Bäche und Seen. Einige leben nur auf Gebürgen, andere meistens auf Bäumen. Die mehrsten bauen sich Nester, oder graben sich Höhlen, und haben ein bestimmtes Lager. Sehr viele halten einen Winterschlaf.

Geschlecht 1.

Eichhorn. *Sciurus.* (*Ecureuil.*)

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 2 zugespitzte Schneidezähne; im Oberkiefer

10 Backenzähne mit runden Kronen, von denen die 2 ersten klein sind, im Unterkiefer 8 Backenzähne. Vorderfüſse mit 4 Zehen, nebst der Spur eines Daumens, Hinterfüſse mit 5 Zehen. Schwanz lang und mit langen Haaren besetzt, welche seitwärts stehen. Dieses Geschlecht steht in der Mitte zwischen den Makis und den Nagern.

Das Hirn verhält sich zum Körper ohngefähr wie 1 : 37 — 40; das kleine Hirn zum groſsen wie 1 : $3\frac{1}{2}$. Die Eichhörnchen sind sehr munter und schlau.

Unter den Sinnesorganen sind vorzüglich die Augen ausgebildet, welche sehr groſs, vorspringend, und lebhaft sind. Ohren mittelmässig lang. Zunge an der Wurzel mit schwachkegelförmigen und 3 kelchförmigen Warzen besetzt. Barthaare lang. Körper mit langem nicht sehr weichem Haar bedeckt.

Der Körper ist lang gestreckt und schlank gebaut. Die Füſse sind niedrig, Zehen und Nägel aber sehr lang. Haben 12 Rückenwirbel, 7 Lenden-, 3 Kreuz- nnd gegen 20 Schwanzwirbel; besitzen Schlüsselbeine. Ihre Bewegungen sind lebhaft, klettern und springen sehr gut, wobey ihr langer Schwanz zum Erhalten des Gleichgewichts und zum Fallschirm dient.

Die Unterlippe kurz. Magen einfach und birnförmig. Blinddarm lang und cylindrisch. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 11 — 12. Leber in 5 Lappen getheilt beym gemeinen Eichhorn, in 3 groſse beym Palmeichhorn. Ihre Nahrung besteht in öhligen Sammen, Nüssen, Buchekern, Eicheln, bisweilen fressen sie auch Eyer. Beym Fressen sitzen sie meistens auf den Hinterfüſsen,

und bringen mit den Vorderfüſsen die Speiſsen zum Munde.

Herz fast rund; rechte Lunge besteht aus 5 Lappen, linke aus 1 Lappen.

Saamenbläschen spiralförmig gewunden. Eichel fast cylindrisch, etwas von den Seiten zusammengedrückt, und am Ende mit einem Sförmigen Vorsprung versehen. Klitoris knorpelartig. Zitzen liegen am Bauch und an der Brust, das gemeine Eichhörnchen hat 8.

Es gibt gegen 12 bekannte Arten, welche sich auf Bäumen aufhalten, und Nester aus Reissern bauen. Man findet sie in den heiſsen und gemäſsigten Gegenden der Erde.

1) Das gemeine Eichhorn. S. vulgaris (L.) (l'ecureuil Buff. T. VII. p. 253.)

Auf den Ohren steht ein Büschel Haare. Rücken und Schwanz gleichfarbig.

Die Farbe variirt: am häufigsten findet man die Eichhörnchen rothbraun mit weiſsem Bauche, es gibt aber auch graue, schwarze, weiſse und gelbe.

Gröſse gegen 8 1/2 Zoll ohne den Schwanz.

Hält sich sowohl unter dem nördlichen Polarzirkel, als im heiſsen Asien und Amerika auf.

Schreb. tab. 212.

Maur. Hoffmann Anatome sciuri Eph. A. N. C. Cent. 9. 10. p. 449.

Daubenton Descr. in Buff. T. VI. p. 258.

2) Das Virginische graue Eichhorn. S. cinereus (Erxl.) (le petit-gris Buff. T. X. p. 116.)

Grau. Bauch weiſs, Ohren ohne Haarbüschel.

In Nordamerika.

Schreb. tab. 213. A. B.

3) Das langgeschwänzte Eichhorn. S. macrourus (Erxl.)

Der graue Schwanz ist noch einmal so lang als der Körper. Rücken schwarz, Bauch gelblich. Ohren mit kurzen schwarzen Haarbüscheln versehen.

Dreymal so groſs als das gemeine Eichhorn.
In Ceylon und Malabar.
Schreb. tab. 217.

4) Das Palm-Eichhorn. S. palmarum (L.) (le palmiste Buff. V. X. p. 126.)

Grau, mit 3 bis 5 gelblichen Streifen auf dem Rücken. Ohren nackt und zugespitzt.

Hält sich auf den Palmbäumen in den heiſsen Gegenden Asiens und Afrikas auf.

Schreb. tab. 220.

Anatomie von Daubenton Descr. du Palmiste Buff. T. X. p. 131.

Geschlecht 2.

Schläfer. *Myoxus* a). (*Loir.*)

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 2 lange spitze Schneidezähne, und 8 Backenzähne. An den Vorderfüſsen 4 Zehen und eine schwache Spur des Daumens. An den Hinterfüſsen 5 Zehen. Zehen und Nägel kürzer als beym Eichhorn. Schwanz fast so lang als der Körper, und mit langen Haaren besetzt, vorzüglich an seiner Spitze.

Das Hirn verhält sich zum Körper wie 1: 49 beym Billich, und wie 1: 37 beym Gartenschläfer. Das kleine Hirn verhält sich zum groſsen wie 1: 3 beym Billich und 1: 3½ beym Gartenschläfer. Es sind muntere aber schwer zu zähmende Thiere.

Die Augen sind kleiner und die Ohren kürzer als beym Eichhorn. Auf der Wurzel der Zunge liegen 3 kelchförmige Wärzchen in einem Dreyeck. Barthaare sehr lang. Körper mit dichten feinen Haaren bedeckt.

a) Mures lethargici Pallas. Linné zählt einige Arten zu den Mäusen, andere zu den Eichhörnchen.

Körper fast wie beym Eichhorne gestaltet. Sie haben 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 3 Kreuz- und einige 20 Schwanz-Wirbel. Besitzen Schlüsselbeine. Ihre Bewegungen sind gewandt, klettern und springen gut.

Der Magen ist einfach aber lang. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 7 beym Billich und Gartenschläfer, und wie 1 : 6 beym Haselschläfer. Der Blinddarm fehlt. Leber in 5 Lappen getheilt. Ihre Nahrung besteht in Nüssen, öhligen Saamen, und süfsen Früchten.

Der Billich hat Lendennetze, welche den übrigen fehlen. Alle besitzen thymusähnliche Drüsen am Halse und unter den Achseln, wie die meisten Thiere, welche einen Winterschlaf halten.

Die Eichel endigt sich mit einer dünnen, etwas gebogenen Spitze. Haben 4 pectoral- und 2 abdominal Zitzen.

Die Schläfer halten in hohlen Bäumen, Löchern u. s. w. einen Winterschlaf. Nach Buffon's a) Untersuchungen soll die Wärme ihres Bluts fast der Luftwärme gleich seyn, wenn das Thermometer 10 Grad über dem Gefrierpunct steht. Alle Schläfer bereiten sich ein Lager, in das sie im Herbst einen Wintervorrath bringen, denn wenn im Winter warme Tage eintreten, so erwachen und fressen sie.

Es gibt 4 bekannte Arten:

1) Der Billich-Schläfer, Siebenschläfer, Rellmaus. M. glis. L. (le loir Buff. T. VIII. p. 158.)

Ohren rundlich und nackt. Schwanz kürzer als der Leib, und mit langen Haaren besetzt. Rücken grau, Bauch weifs. Körper 6 Zoll lang, Schwanz 5.

a) Hist. nat. T. VIII. p. 159.

Hält sich im südlichen Europa und Asien in Waldungen auf. Am Tag schläft er in Baumlöchern, in der Nacht geht er seiner Nahrung nach. Wurde nach Varro a) von den Römern in Glirarien gemästet und gegessen.

Schreb. tab. 225.

Cl. Perrault descr. anatom. d'un loir. Mém. de l'Ac. d. Sc. d. Paris T. 3. P. 3. p. 40. —

Daubenton b. Buff. a. a. O.

2) Der Garten-Schläfer. Eichelmaus. M. nitela (Mus quercinus L.) (le lerot Buff. T. VIII. p. 181.)

Schwanz lang, aber nur an der Spitze stark behaart. Rücken rothbraun, Bauch weiſs. Augen mit einem schwarzen Flecken umgeben.

Körper 41/2 Zoll lang, Schwanz 4.

Hält sich in den Gärten des südlichen Europas auf. Lebt von Obst u. s. w.

Schreb. tab. 226. Myoxus nitela.

Anatomie von Daubenton Buff. a. a. O.

3) Der Haselschläfer. Haselmaus. M. muscardinus. (Mus avellanarius L.) (le muscardin Buff. T. VIII. p. 193.)

Schwanz so lang als der Körper, aber wenig behaart. Rücken braunroth, Bauch weiſslich gelb. Die innere Zehe der Hinterfüſse hat keinen Nagel.

Körper 3 Zoll lang.

Halten sich in Haselstreichen auf. Im gemäſsigten Europa.

Schreb. tab. 227. My. muscardinus.

Anatomie von Daubenton Buff. a. a. O.

Geschlecht 3.

Fliegendes Eichhorn. *Pteromys. (Polatouche.)*

Aeussere Kennzeichen. Die Haut setzt sich von den Seiten an die vorderen und hinteren Extremitäten fort bis an den Plattfuſs, und bildet dadurch eine Flughaut. Im Oberkie-

a) de R. R. III. 15.

fer 2 lange spitze Schneidezähne und 10 Backenzähne, von denen der erste sehr klein ist; im Unterkiefer 2 Schneidezähne und 8 Backenzähne. An den Vorderfüſsen 4 Zehen, nebst der Spur eines Daumens, an den Hinterfüſsen 5 Zehen. Schwanz lang.

Dieses Geschlecht steht in der Mitte zwischen den Nagern und Fledermäusen.

Das Hirn verhält sich zum Körper wie 1:34; das kleine Hirn zum groſsen wie 1:3. Sie sind sanfte und leicht zu zähmende Thiere.

Augen, Zunge, Nase und Barthaare wie bey den Eichhörnchen. Ohren nackt, dünn und weiter von einander entfernt als bey jenen. Haar fein und dicht wie bey den Mäusen.

Haben 12 Rückenwirbel, 7 Lenden-, 3 Kreuz- und gegen 13 Schwanzwirbel. Das Schienbein ist mit dem Wadenbein verwachsen, wie bey den Mäusen. An den Vorderfüſsen bildet die Flughaut einen Vorsprung, in demselben liegt ein besonderer spornförmiger Knochen. Sie springen sehr gut, wobey sie die Flughaut ausbreiten, die ihnen zum Fallschirm dient.

Magen birnförmig, mit sehr dünnen Wänden. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:6⅔. Leber in 5 Lappen getheilt.

Ihre Nahrung besteht in Nüssen, öhligen Saamen, Knospen und Sproſsen von Fichten, Birken, u. s. w.

Hodensack sehr groſs. In der Ruthe liegt ein spitzer Knochen.

Halten sich im nördlichen Europa, Asien und Amerika auf, nach Süden in der alten Welt bis Java, in der neuen Welt bis Carolina und Mexico.

Es gibt 7 bekannte Arten:

1) Das Russische fliegende Eichhorn. P. russicus. (Sc. volans L.) (le polatouche Buff. T. X. p. 95.)

Schwanz halb so lang, als der Körper, breit und lang behaart. Rücken weiſslich grau, Bauch weiſs. Körper 7 Zoll lang.

Schlafen am Tag, gehen in der Nacht ihrer Nahrung nach.

Im Europäischen und Asiatischen Ruſsland.

Schreb. tab. 223.

Jo. G. du Vernoi Observ. de quadrupede volatili Russiae. Comment. Ac. Petrop. T. 5. p. 218.

2) Das Virginische fliegende Eichhorn. P. virginianus (Sc. volucella Pall. Mus volans L.)

Schwanz 3 Viertheile so lang als der Körper. Rücken graubraun, Bauch weiſs.

Körper 5 Zoll lang.

In Nordamerika, besonders in Virginien.

Geschlecht 4.

Aye-Aye. *Cheiromys.* (*Aye-Aye* a).

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 2 Schneidezähne, die sehr nahe an einander liegen, die unteren sind viel stärker als die oberen. Haben an jedem Fuſs fünf lange Zehen; ganz vorzüglich lang ist die mittlere Zehe der Vorderfüſse; die erste Zehe ist mit einem platten Nagel bedeckt; an den Hinterfüſsen ist der Daumen von den übrigen Zehen, wie an einer Hand, getrennt. Schwanz lang.

Dieses Geschlecht steht in der Mitte zwischen den Eichhörnchen, den Beutelthieren mit abgesonderten Daumen, und dem Geschlecht Tarser unter den Makis.

1) Das Aye-Aye von Madagaskar. C. madagascariensis (Sciurus madagascariensis Lin. ed. 13

a) Sonnerat hat dieses Thier entdeckt. Voyage aux Indes orientales T. 2. p. 137.

auct. Gmelin p. 152. sp. 29.) (l'aye-aye Buff. Sonnini. T. 33. p. 99.)

Schwanz so lang als der Körper, und mit langen Haaren besetzt. Körper mit dickem wolligem Haar versehen. Rücken braun und schwarzgrau melirt. Schwanz schwarz.

Körper 1 Fuſs 2 Zoll lang.

Ohren breit, lang und dünn. Das Weibchen hat 2 Bauchzitzen. Am Tag sieht das Thier nicht. Es scheint sich unter der Erde aufzuhalten, ist sehr kurz, und nähret sich von Würmern, die es mit dem langen, nackten Mittelfinger der Vorderfüſse aus Baumlöchern hervorzieht.

Buff. Sonnini Tom. 33. pl. 12.

Geschlecht 5.

Springer. *Dipus* a) (Gerboise).

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer 2 abgestumpfte Schneidezähne, und 8 Backenzähne mit gefurchten Kronen; im Unterkiefer 2 lange zugespitzte Schneidezähne und 8 Backenzähne b). Vorderfüſse kurz, Hinterfüſse sehr lang. Hat an den vorderen Extremitäten 4 Zehen mit einem kleinen Daumen, an den hinteren Extremitäten aber 3—5 Zehen. Schwanz sehr lang.

Dieses Geschlecht liegt in der Mitte zwischen den Nagern und dem Geschlecht Känguruh unter den Beutelthieren.

Augen mittelmäſsig groſs. Ohren lang. Bartborsten beträchtlich lang. Körper mit Haaren bedeckt.

Haben 12 Rückenwirbel, 7 Lenden-, 4 Kreuz- und 25—30 Schwanzwirbel. Besitzen Schlüs-

a) Bey Schreber und Gmelin. Jrboa Pennant Syn. p. 295. Iaculus Erxl. mamm. Linné zählt sie zu den Mäusen, Pallas zu den Ratzen. *Μύες διποδες* Arist.

b) wie ich an den Schädeln der Springer im Cabinet der vergleichenden Anatomie zu Paris fand.

selbeine. Das Schienbein und das Wadenbein sind ganz verwachsen und bilden nur ein Stück. Das Fersenbein ist sehr lang, wie auch die Mittelfuſs-Knochen, deren sich bey einigen Arten 3, bey anderen 5 befinden. Sie springen sehr gut, gehen aber nicht immer auf den Hinterfüſsen, wie man sonst glaubte. Der Blinddarm ist spiralförmig gewunden. Die rechte Lunge besteht aus 4 Lappen, die linke aus 3.

Haben einen Hodensack. Die Eichel hat 2 lange, knöcherne Hacken, und ist auſserdem mit einigen harten Papillen besetzt a); beym Alakdaga aber ist die Eichel nur mit einigen rundlichen Papillen versehen.

Die Oeffnung der Scheide liegt ganz nahe am After. Sie haben Brust- und Inguinalzitzen.

Diese Thiere graben sich Höhlen, gehen Nachts ihrer Nahrung nach, und leben von saftigen Kräutern, Getreide, Gras u. s. w. Sie halten einen Winterschlaf, haben daher groſse und fette Lendennetze, wie auch sehr groſse thymusartige Drüsen.

Es gibt 6 bekannte Arten:

1) Der Alakdaga-Springer, Erdhase. D. jaculus. (M. jaculus Pall. D. alagtaga Olivier) (Alagtaga Buff. T. XIII. p. 141.)

Ohren sehr lang. Hat an den Hinterfüſsen 5 Zehen, von denen die ersteren viel kürzer als die mittleren sind. Schwanz länger als der Körper und an der Spitze mit einer Haarquaste besetzt. Rücken gelblich grau, Bauch weiſs.

Nach Pallas b) gibt es 3 Spielarten, eine gröſsere, wie ein Eichhorn, eine mittelere, wie eine gemeine Ratte, und eine kleinere von der Gröſse einer Feldmaus. Sie halten sich

a) Sonnini Voy. en Egypte T. I. p. 155.
b) Nov. spec. e glir. ordine p. 275.

in Asien auf, nach Norden bis zum 53sten Grad, nach Süden bis Indien.

Schreb. tab. 228.

2) Der Jerboa-Springer. D. sagitta. (M. sagitta Pall. Mus jaculus L. Dip. gerboa Oliv.) (Gerbo ou Gerboise Buff. T. XIII. p. 141.)

Ohren kürzer als beym vorigen. Haben an den langen Hinterfüfsen nur 3 Zehen Schwanz etwas länger als der Körper; an der Spitze hat er eine Haarquaste. Farbe des Fells wie bey dem vorigen.

Körper 6 Zoll lang, Schwanz 8.

Halten sich in Syrien, Arabien, Egypten und Mauritanien auf.

Schreb. tab. 229.

G. A. Olivier Observ. sur les Gerboises, l'organisation des parties génitales. Société philomatique A. 8. T. 2. p. 121.

3) Der Capische-Springer. D. cafer. (Mus cafer Pall. Dip. cafer Oliv.)

Schnautze spitz; Ohren lang. Die kleinen Vorderfüfse haben 5 Zehen mit langen Nägeln, die langen Hinterfüfse 4 Zehen. Schwanz so lang als der Körper, und an der Spitze stark behaart. Rücken röthlich braun, Bauch gelblich.

Körper 16 Zoll lang, Schwanz 17.

Haben nur 4 Brustzitzen. Sollen Sprünge von 20 Fufs machen können. Am Tag schlafen sie in ihren Höhlen. Halten sich am Vorgebirge der guten Hoffnung auf.

Schreb. tab. 230.

Geschlecht 6.

Hase. *Lepus.* (*Lievre.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer 2 mit einer tiefen Furche versehene Schneidezähne, hinter jedem dieser Zähne liegt ein kleiner stumpfer Zahn; 12 Backenzähne mit scharfen Kanten, der letzte auf jeder Seite ist der kleinste. Im Unterkiefer 2 scharfe Schneidezähne und 10 Backenzähne, von denen der letzte ebenfalls der kleinste ist. Hinterfüfse viel länger als die Vorderfüfse; erstere sind fünfzehig, letztere vierzehig. Schwanz kurz.

Das Hirn verhält sich zum Körper wie 1:228—246 beym gemeinen Hasen und wie 1: 120—152 beym Kaninchen; das kleine Hirn verhält sich zum grofsen wie 1:5. Die Augen sind grofs, ganz vorzüglich zeichnen sich die Thränen- und Harderschen Drüsen durch ihr grofses Volumen aus; statt der Thränenpuncte haben sie eine Spalte. Die Ohren sind sehr lang und lanzettförmig; der Gehörgang ist nach hinten gerichtet. Nasenhöhlen sehr geräumig. Der mittlere Theil der Zunge bildet eine Erhabenheit, an der Wurzel liegen 2 kleine kelchförmige Warzen. Bartborsten lang. Körper theils mit feinen kurzen, theils mit langen Haaren bedeckt.

Körper lang gestreckt. Haben 12 Rückenwirbel, 7 Lenden-, 4 Kreuz- und 20 Schwanzwirbel. Die Schlüsselbeine liegen nur zwischen den Muskeln. Gang hüpfend, treten beym Gehen mit dem ganzen Plattfufs auf, Lauf sehr schnell.

Oberlippe tief gespalten. Magen einfach und verlängert. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:11,7 beym gemeinen Hasen, wie 1:11,4 beym zahmen Kaninchen, und wie 1: 9,3 beym wilden. Der Blinddarm ist sehr lang, kegelförmig und im inneren mit einer spiralförmigen Falte versehen; neben der Stelle, wo der dünne Darm sich an den dicken inserirt, befindet sich ein kleiner blinder Sack mit dicken drüsigen Wänden. Leber aus 3 grofsen und 2 kleinen Lappen bestehend. Ihre Nahrung besteht in Kohlarten, Laub und Rinden von jungen Bäumen. Suchen in der Nacht ihre Nahrung.

Die rechte Lunge in 4, die linke in 2 Lappen getheilt.

Eichel kegelförmig, Hodensack in 2 Höhlen getheilt. Clitoris sehr groſs, die beiden Hörner der Gebärmutter öffnen sich in die Scheide. Haben 4 Brust- und 6 Bauchzitzen, die bey den Männchen sehr klein sind, und oft variiren. Bey den Männchen sowohl als bey den Weibchen liegt zu beyden Seiten der Geschlechtstheile eine ovale Drüse in einer halbmondförmigen von Haren entblöſsten Vertiefung. Begatten sich mehrmals im Jahr und werfen 2—8 Junge.

Es gibt gegen 9 bekannte Arten:

* 1) Der gemeine Hase, L. timidus (L.) (le lièvre Buff. T. VI. p. 246.)

Ohren länger als der Kopf, an der Spitze schwarz. Der kleine Schwanz an der obern Fläche ebenfalls schwarz, an der unteren Fläche weiſs. Rücken grau, braun oder hellbraun. Fuſsſohlen behaart.

Körper gegen 2 Fuſs lang, Schwanz 3 Zoll.

Die Hasen halten sich in den Ebenen und auf niedrigen Anhöhen auf, einige besonders in Feldern und Vorhölzern, andere in Waldungen; erstere sind gröſser und werden Feldhasen genannt, letztere sind kleiner und heiſsen Waldhasen. Sie kommen fast in der ganzen alten Welt vor, auch in Nordamerika.

Zuweilen findet man schwarze Hasen a), und in den nördlichen Ländern und auf den Alpen eine weiſse Spielart b), die in Grönland beständig weiſs ist, in der Schweiz, Tyrol u. s. w. aber nur im Winter weiſs ist, im Sommer hingegen wie die andern Hasen gefärbt.

Schreb. tab. 233. A.

Anmerkung. Die gehörnten Hasen, deren so viele Naturforscher erwähnen, wie Gesner c), Clauder d),

a) Lepus niger Briss. regn. animal. p. 139.
b) Lepus variabilis Pallas. Berghase. Schreb. tab. 235. A. B.
c) Hist. quadrup. p. 634.
d) Lepus cornutus in Eph. N C Dec. 2. ann. 6. obs. 183. p. 368. c. f.

Brückmann a), Velschius b), Seger c), Jacobaeus d), Klein e), Schreber f), Cetti g) u. a. scheinen Fabeln zu seyn. Noch bey allen Hasengeweihen, die ich sah, war das Geweih zu grofs, als dafs es auf dem sehr schmalen Stirnbein des Hasen Platz gehabt hätte. Auch das von Schreber abgebildete ist so grofs, dafs nicht eine Stange auf dem Stirnbeine sitzen könnte. Diese Hasengeweihe sind nichts anders als Geweihe eines Rehbocks, wie man deutlich sehen kann, wenn man den Schädel eines Rehbocks, eines Hasen, und die vermeinten Hasengeweihe mit einander vergleicht.

G. Seger Anatome leporis masc. Mis. A. N. C. Dec. I. A. 3. 1672. p. 150.

G. C. Schelhammer, De leporis anatome Ib. Dec. 3. A. 5. 6 1697. 98. p. 522.

Daubenton b. Buffon a. a. O.

* 2) Der Kaninchen-Hase. L. cuniculus (L.) (le lapin Buff. T. VI. p. 303.)

Viel kleiner als der Hase. Hinterfüfse kürzer als der Körper.

a) Das wilde Kaninchen.

Körper schwarzgrau.

Sie sind ursprünglich in den warmen Ländern der alten Welt zu Haus, wo sie sich Höhlen graben, am Tag in denselben verweilen, und in der Nacht sie verlassen, um ihre Nahrung aufzusuchen, die in Kräutern, Kohlarten, Rinden und Wurzeln besteht. Sie leben in Monogamie, begatten sich sobald sie 6 Monat alt sind. Das Weibchen ist 30 — 31 Tage trächtig, und bringt wohl 6 — 7 mal im Jahr, 4 bis 8 und mehrere Junge zur Welt.

Durch die Zähmung sind viele Spielarten entstanden, weifse mit rothem Augenstern, schwarze, graue, braune u. a. Die vorzüglichsten sind das Angora-Kaninchen oder der Seidenhase (L. cuniculus angorensis L. le lapin d'Angora Buff.) mit langen

a) in Commerc. Noriberg. 1740. p. 260.
b) Cornua leporina in Hecatost. 1. obs. 20. p. 31.
c) de lepore cornuto, in Bartholin. Epist. Cent. 2. ep. 79. p. 650. c. f.
d) Mus. reg. Dan. T. 4. f. 48.
e) Disp. quadr. p. 52. tab. 3.
f) Säugthiere Th. 4. p. 876. tab. 233. B.
g) Quadrupedi di Sardegna p. 149.

seidenartigen Haaren, und das silberfarbene Kaninchen L. cuniculus argenteus L. (le riche Buff.)

Schreb. tab. 236. A. B. C.

Nic. Stenonis Desc. anatomica Cuniculi: in Barthol. Epistol. Cent. 4. ep. 26. p. 111. c. f.

C. Comelin Observ. anatom. selectiores p. 14.

Daubenton b. Buff. a. a. O.

Geschlecht 7.

Graber a) *Lagomys. (Pica).*

Aeussere Kennzeichen. Zähne und Zehen wie bey dem vorigen Geschlecht. Schwanz fehlt. Vorderfüſse fast so lang als die Hinterfüſse. Ohren mittelmäſsig lang und abgerundet.

Dieses Geschlecht steht in der Mitte zwischen den Hasen und Halbkaninchen.

Der Körper ist mit kurzem weichen Haar bedeckt, die Fuſssohlen sind wie bey den Hasen behaart.

Der Magen ist halbmondförmig und durch eine Falte an der kleinen Krümmung deutlich in 2 Abtheilungen geschieden. Ihre Nahrung besteht in Kräutern.

Eichel dünn, fadenförmig und umgebogen. Haben Brust- und Bauchzitzen. Sind sehr fruchtbar.

Sie graben sich Höhlen. Haben vollkommene Schlüsselbeine, und der kleine Graber hat 17 Paar Rippen.

Es gibt 4 bekannte Arten:

1) Der Felsengraber. L. ogotona (Lep. ogotona Pall.)

Ohren eyrund und etwas zugespitzt. Farbe des Haars blaſsgelb.

a) Merrem Versuch einer neuen Bestimmung der Geschlechter und Arten der Nager: Geschlecht 4. Lepores reptabundi, ecaudati Pall.

Gegen 6 1/2 Zoll lang. In der Mongolischen Wüste und in der Chinesischen Tartarey.

Schreb. tab. 239. Lep. ogotona, Sandhase.

2) Berggraber L. alpinus (Lep. alpinus Pall.)

Ohren trichterförmig. Farbe des Haars röthlich gelb. Ist 8 Zoll lang.

Hält sich in den gebirgigten Gegenden des östlichen Sibiriens bis nach Kamtschatha auf. Gräbt Höhlen, und sammelt im August Kräuter, die er in kegelförmigen Haufen zusammenlegt, und von denen er im Winter lebt.

Schreb. tab. 238. Lep. alpinus, Steinhase.

3) Der kleine Graber. L. pussillus (Lep. pusillus Pall.)

Mit kurzen fast dreyeckten Ohren. Haare grau melirt. Ist gegen 6 Zoll lang.

Hält sich in Sibirien in der Gegend des Urals auf. Seine Stimme ist pfeifend.

Schreb. tab. 237. Lep. pusillus, Zwerghase.

Geschlecht 8.

Halbkaninchen. *Cavia* a). (*Agouti.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Ober- und Unterkiefer 2 Schneidezähne; in jedem Kiefer 8 Backenzähne, entweder mit queergefurchten oder mit platten Kronen. An den Vorderfüfsen haben sie 4—5 Zehen nebst einem unvollkommenen Daumen, an den Hinterfüfsen 3—5. Nägel lang und dick. Schwanz sehr kurz oder fehlt.

Die Masse des Hirns verhält sich zur Masse des Körpers wie 1:122 beym Aguti und wie 1:157 beym Meerschweinchen; das kleine Hirn verhält sich zum grofsen wie 1:$2\frac{4}{5}$ bey beiden.

Augen klein. Ohren kurz, sehr breit und dünn. Nase grofs. Zunge mit 2 kelchförmigen

a) Linné zählte die Arten dieses Geschlechts zu den Mäusen.

Warzen versehen. Bartborsten lang. Körper mit Haaren bedeckt. Kopf dick. Körper lang gestreckt. Füfse sehr kurz. Haben 13 Rücken-wirbel, 6 Lenden-, 2—4 Kreuz- und 4—7 Schwanzwirbel. Die Schlüsselbeine fehlen. Die Thiere dieses Geschlechts laufen schnell, springen und klettern nicht.

Der Magen ist einfach und dünnhäutig, sein blinder Sack ist sehr weit. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1: 8,9 beym Meerschweinchen, wie 1: 12,5 beym Paca, wie 1: 16 beym Aguti und wie 1: 13¾ beym Cabiai. Der Blinddarm ist sehr lang und weit, und beym Paca mit Drüsen versehen. Neben dem After liegen 2 Säcke oder Drüsen, in denen eine gelbliche, übelriechende Flüssigkeit secernirt wird, die am After durch 2 Oeffnungen ausfliefst. Die Leber besteht beym Paca und Aguti aus 3 grofsen und 1 kleinen Lappen, beym Meerschweinchen aus 2 grofsen und 1 kleinen, und beym Cabiai aus 4 grofsen Lappen. Ihre Nahrung besteht in saftigen und weichen Vegetabilien.

Die rechte Lunge ist bey allen Arten in 4 Lappen getheilt, die linke in 2, nur beym Cabiai ist sie ungetheilt. Ihre Stimme gleicht der der Ferkel.

Bey allen sind die Nebennieren sehr grofs.

Die Eichel ist beym Aguti, dem Meerschweinchen u. a. mit hornartigen Widerhacken versehen, und an der Seite liegen 2 gezahnte Schuppen. Hodensack fehlt.

Es gibt 7 bekannte Arten, welche sich in Südamerika und auf den Westindischen Inseln aufhalten, wo sie sich Höhlen graben.

1) Das Paka-Halbkaninchen C. paca (Erxl.) (Mus paca L.) Buff. T. X. p. 269.)

An jedem Fuſs 5 Zehen. Der Schwanz ist 2—3 Zoll lang, und bildet nur eine warzenförmige Erhabenheit. Pelz rothbraun mit gelblich weiſsen Flecken an den Seiten.

Ist 2 Fuſs lang.

Hält sich in Guiana und Brasilien an den Ufern der Flüsse auf.

Anatomie von Daubenton Buff. a. a. O.

Schreb. tab. 171.

2) Das Aguti-Halbkaninchen. C. aguti (Erxl.) (M. aguti L.) (l'agouti Buff. T. VIII. p. 375.)

Schwanz kurz und kahl. An den Vorderfüſsen 4 Zehen, an den Hinterfüſsen 3. Rücken rothbraun, Bauch weiſslich.

Hat die Gröſse des Kanincheus, und hält sich in Brasilien und auf den Antillen auf.

Schreb. tab. 172.

Anatomie von Daubenton Buff. a. a. O.

3) Das Meerschwein-Halbkaninchen. C. porcellus (Erxl.) (M. porcellus L.) (le cochon d'Inde Buff. T. VIII. p. 1.)

Ohne Schwanz. Hat an den Vorderfüſsen 4 Zehen, an den Hinterfüſsen 3. Körper schwarz, weiſs, gelb oder braun gefleckt.

Ist 8—10 Zoll lang.

Ursprünglich in Brasilien. Jetzt häufig gezähmt in Frankreich, Deutschland u. s. w.

Schreb. tab. 173. C. cobaya.

Anatomie von Daubenton Buff. a. a. O.

4) Das Wasser-Halbkaninchen. C. cabybara. (Pall.) (Sus hydrochoerus copybara Erxl.) (le cabiai Buff. T. XII. p. 384.)

Ohne Schwanz. Mit 4 Zehen an den Vorderfüſsen und 3 an den Hinterfüſsen, zwischen den Zehen eine kurze Schwimmhaut. Körper schwarzgelb.

Gegen 21/2 Fuſs lang. Hält sich an den Ufern der groſsen Flüſse des westlichen Südamerikas auf, vorzüglich am Amazonenfluſs. Es friſst Zuckerrohr, Kräuter, auch Fische. Es schwimmt und taucht gut.

Schreb. tab. 174.

Anatomie von Daubenton Buff. a. a. O.

Geschlecht 9.

Stachelschwein. *Hystrix.* (*Porc-épic.*)

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 2 schief abgeschnittene Schneidezähne, und 8 cylindrische Backenzähne mit gefurchten Kronen. An den Vorderfüſsen 4 Zehen nebst einer kleinen Erhabenheit, an den Hinterfüſsen 5 Zehen. Körper mit Stacheln und Borsten bedeckt. Die Augen sind klein. Ohren breit und kurz, sie gleichen denen der Affen. Nasenhöhlen geräumig. Die Zunge hat an den Seiten gegen das Ende breite knochenartige Schuppen, die sich mit 2—3 kegelförmigen Spitzen endigen; an der Wurzel liegen 2 kelchförmige Warzen. Barthaare sehr lang.

Kopf lang und von den Seiten zusammengedrückt. Schwanz dick. Hals stark. Haben 14 Rückenwirbel, 5 Lenden-, 4 Kreuz- und 10 Schwanzwirbel. Zwischen den Schlüsselbeinen und den Brustbein liegt ein langer Knorpel. Der Magen besteht aus 3 Abtheilungen oder Säcken, der linke Sack ist der gröſste; um den Pförtner liegt ein drüsigter Wulst. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 11. Blinddarm lang, conisch und weit. Die Leber ist in 4 groſse und in 3 kleine Lappen getheilt. Die Gallenblase besitzt das gemeine Stachelschwein, dem Urson aber fehlt sie. In der Gallenblase findet man häufig Steine (Piedro del porco). Ihre Nahrung besteht in Vegetabilien, vorzüglich Wurzeln.

Das Herz ist rundlich, die rechte Lunge ist beym gemeinen Stachelschwein in 6 Lappen, die linke in 5 getheilt.

1) Das Hauben-Stachelschwein, gemeines Stachelschwein. H. cristata. (L.) (le porc-epic Buff. T. XII. p. 402.)

Auf den Kopf ein Busch langer borstenartiger Haare. Stacheln lang, gelb und dunkelbraun geringelt. Schwanz kurz.

Ist 2 Fuſs lang.

Es hält sich in Indien, China, Persien und in Afrika vom Kap bis zur Barbarey auf, auch in Spanien im südlichen Italien, und in der Gegend von Rom findet man sie. Sie graben sich mit ihren langen Nägeln einen geräumigen Bau, der mit einem Eingange versehen ist. Am Tag schlafen sie, Nachts gehen sie ihrer Nahrung nach, die vorzüglich in Buxbaum und Kräutern besteht. Wenn sie zum Zorn gereitzt werden, so heben sie ihre Stacheln vermittelst ihres starken Hautmuskels. Beym Angriff von Thieren rollt es sich wie der Igel zusammen.

Schreb. tab. 167.

Cl. Perrault Desc. anatom. de six porc-epics et de deux herisrons in d. Mem. de l'Ac. d. Sc. T. 3. P. 2. p. 285.

G. J. Duverney Obs. sur les muscles qui font mouvoir les piquans du porc-epic Ib. T. 2. p. 90.

2) Das verlarvte Stachelschwein, der Urson, H. dorsata (L.) (l'urson Buff. T. XII. p. 426.)

Nur auf dem Kopfe, Halse und Rücken stehen kurze Stacheln, die übrigen Theile sind mit Borsten bedeckt. Schwanz kurz. Körper 2 Fuſs lang, Schwanz 8 Zoll.

Es hält sich in Canada, Neuengland, in der Hudsonsbay u. s. w. auf, wo es sich Höhlen gräbt.

Schreb. tab. 169.

3) Das Cuandu-Stachelschwein. H. prehensilis. (L.) (le coendou Buff. T. XII. p. 418.)

Körper mit kurzen dünnen Stacheln bedeckt. Hat einen langen Rollschwanz. Der Daumen an den Hinterfüſsen sehr kurz.

Ist 1/2 Fuſs lang.

Lebt in Brasilien, Guiana und Mexiko, in Wäldern. Vermittelst seines Rollschwanzes kann es auf Bäumen klettern. Es grünzt wie ein Schwein.

Schreb. tab. 168.

Geschlecht 10.

Murmelthier. *Arctomys* a) (*Marmotte.*)

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 2 lange Schneidezähne mit keilförmiger Schärfe. Im Oberkiefer 10 Backenzähne mit spitzen Kronen, im Unterkiefer 8 Backenzähne. An den Vorderfüßsen 4 Zehen mit einem sehr kurzen Daumen, an den Hinterfüßsen 5 Zehen; Nägel lang und spitz. Schwanz kurz und behaart.

Beym Alpenmurmelthier verhält sich das Hirn zum Körper wie 1:237; das kleine Hirn zum grofsen wie 1:2⅔. Nach Perrault sind die gestreiften Körper sehr dick und silberfarben. Jeder Sehnerve ist in 2 Portionen getheilt, welche sich beym Eintritt in die sclerotica wieder vereinigen.

Die Augen sind klein. Ohren sehr kurz und fast ganz unter den Haaren verborgen liegend. Nasenhöhlen ziemlich geräumig. Zunge mit 3 kelchförmigen Warzen versehen. Barthaare lang.

Kopf verlängert, Schnauze und Körper dick. Sie haben 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 5 Kreuz- und 20—22 Schwanzwirbel. Besitzen Schlüsselbeine. Sie laufen schnell.

Der Magen ist verlängert und einfach ohne Abtheilungen. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:8 beym Alpenmurmelthier. Der Blinddarm ist sehr weit. Am After befinden sich 3 Oeffnungen, jede derselben führt zu einem besondern Sack, in dem eine weifsliche, schleimige und übelriechende Flüssigkeit abgesondert wird. Die Leber ist beym Bobak in 3 Lappen getheilt, beym Alpen-

a) Mures soporosi Pall. Linné zählt sie zu den Mäusen.

murmelthier aber in 5. Ihre Nahrung besteht in Gras, Wurzeln etc.

Sie haben auch Lendennetze. Die Thymusdrüfse ist sehr grofs, und an beiden Seiten des Halses, und unter dem grofsen Brustmuskel liegen ähnliche Drüsen.

Die rechte Lunge ist beym Bobak in 3 und beym Alpenmurmelthier in 4 Lappen getheilt; die linke ist bey beyden ungetheilt.

Die Eichel ist kegelförmig und endigt sich mit einer dünnen Spitze.

Sie graben sich Höhlen unter der Erde, in welchen sie sich am Tag aufhalten und in denen sie auch einen Winterschlaf halten.

Es gibt 6 bekannte Arten:

* 1) Das Alpenmurmelthier. A. marmota (Mus marmota Linn., Pall., Glis marmota Erxl., Marmota alpina Blumenb.) (la marmotte Buff. T. VIII. p. 219.)

Schwanz lang behaart, er hält ein Drittel der Länge des Körpers. Die Farbe des langen Haares ist oben braungrau, unten braungelblich.

Gegen 18 Zoll lang.

Sie halten sich in kleinen Familien auf den Schweizer-, Savoyer- und Tyroler Gebirgen auf, unmittelbar unter der Schneegränze. Sie graben sich tiefe Höhlen, in die sie einen Wintervorrath einbringen. Ihre Nahrung besteht vorzüglich in dem phellandrium mutellina und plantago alpina. Sie begatten sich im April und May. Das Weibchen ist 6—7 Wochen trächtig, und hat 4 Brust- und 6 Bauchzitzen.

Schreb. tab. 287.

G. H. Velschius Anatome muris alpini. Misc. Ac. N. C. Dec. 1. A. 1. p. 338.

J. J. Harder ib. Dec. 2. A. 4. p. 237.

J. J. Scheuchzer Phil. Transact. V. 1727. p. 237.

Cl. Perrault Descr. anat. d'une marmotte Mem. de l'Ac. d Sc. d. Paris T. 3. P. 3. p. 33.

Daubenton a. a. O.

2) Das Amerikanische Murmelthier A. monax (Mus monax Linn., Pall.) (le monax Buff. T. XIII. p. 136. Suppl. III. p. 175.)

Schwanz fast halb so lang als der Körper. Rücken dunkelbraun. Schnauze und Backen graublau.

Körper 11/2 Fuſs lang.

In den südlichen Provinzen von Nordamerika.

Schreb. tab. 208.

3) Das Russische Murmelthier, der Bobak, A. bobac (Mus arctomys Pallas) (le bobac Buff. T. XIII. p. 136.)

Schwanz kurz. Ohren rundlich. Körper oben gelblich, braun gewässert, unten gelblichbraun.

Körper anderthalb Fuſs lang.

Das Weibchen hat 8 Bauchzitzen. Bewohnen das mittlere Asien vom Dnieper an bis nach China und Kamtschatka hin. Graben sich Höhlen und 20 bis 24 Thiere leben zusammen.

Schreb. tab. 209.

4) Das Ziesel-Murmelthier. A. citillus (Mus citillus Linn., Pall., Glis citellus Erxl.) (le zisel, le souslic, Buff. T. XV. p. 139, 144. 195.)

Statt der äuſseren Ohren ein dicker behaarter Wulst. Schwanz zottig wie beym Alpenmurmelthier. Körper gefleckt.

Körper 9—10 Zoll lang.

Es gibt 3 Varietäten:

a) Das gewässerte: ist oben weiſslich und wellenförmig, grau mit braun oder gelb gemischt.

Schreb. tab. 211. A.

b) Das geperlte: Rücken graulich braun, und weiſs gefleckt.

Schreb. tab. 211. B.

c) Das gelbliche: graugelb.

Das Weibchen hat 4 Brust-, 4 Bauch- und 4 Inguinal-Zitzen.

Halten sich in Pohlen, Ungarn, Ruſsland, in der Tartarei und im südlichen Asien bis Persien und Indien auf.

Geschlecht 11.

Hamster a). *Cricetus.* (*Hamster.*)

Aeussere Kennzeichen. Die Schneidezähne des Unterkiefers sind am obern Theil breit. In jedem Kiefer 6 Backenzähne. An den Vorderfüfsen 4 Zehen, nebst einer Daumenwarze mit oder ohne Nagel; an den Hinterfüfsen 5 Zehen. Schwanz kurz und wenig behaart. Haben Backentaschen.

Beym gemeinen Hamster verhält sich das Hirn zum Körper wie 1 : 96, das kleine Hirn zum grofsen wie 1 : 3⅓.

Die Augen sind klein. Ohren mittelmäfsig lang, abgerundet und zum Theil nackt. Nasenhöhlen geräumig. Zunge mit einer kelchförmigen Papille versehen. Bartborsten lang. Körper mit dichten weichen Haaren bedeckt.

Kopf und Leib dick, Füfse kurz. Der gemeine Hamster hat 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 5 Kreuz und 14 Schwanzwirbel. Besitzen Schlüsselbeine. Laufen schnell und graben.

Die an jeder Seite des Unterkiefers unter der Haut befindliche Backentasche, steht mit der Mundhöhle in Verbindung, und erstreckt sich fast bis an die Schulter. Sie besteht aus einer besonderen Membran und ist mit Muskelfasern versehen. Der Magen des gemeinen Hamsters ist in 2 Säcke getheilt. Der Blinddarm ist lang und mit kegelförmigen Segmenten versehen.

Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 6, 3. Die Leber ist in 6 Lappen getheilt, die Gallenblase fehlt nach Daubenton. Ihre Nahrung besteht vorzüglich in Getreidekörnern.

a) Mures buccati Pall. Hamstermäuse bey Schreber.

Beym gemeinen Hamster ist die rechte Lunge in 5 Lappen getheilt, die linke ungetheilt.

Die Eichel ist cylindrisch und mit einer dünnen Erhabenheit versehen. Besitzen 2 Inguinalzitzen.

Die hieher gehörigen 5 bekannten Arten graben Baue unter die Erde, tragen in den Backentaschen Vorräthe für die gelindere Winterszeit ein, und erstarren bey einem hohen Grad von Kälte.

* 1) Der gemeine Hamster. Kornferkel. C. vulgaris (Mus cricetus Linn., Pall., Glis cricetus Erxl.) (le hamster Buff. T. XIII. p. 111.)

Der Schwanz ist ein Fünftheil so lang als der Leib. Der Körper ist oben fuchsgelb, unten schwarz, hat vom Halse bis an die Schulter 3 gelblich weiſse Flecken. Zuweilen findet man ganz schwarze und ganz weiſse.

Körper 10 Zoll lang.

Hält sich in Sibirien und im südlichen Ruſsland auf, ferner in Pohlen, Ungarn, Böhmen und in Deutschland, vorzüglich in Thüringen. Seine Höhlen sind oft 7 Fuſs tief. Er vermehrt sich sehr stark.

Schreb. tab. 198.

G. F. Sulzers Versuch einer Naturgeschichte des Hamsters. Gött. u. Gotha 1774 in 8 mit Kupf.

Anatomie von Daubenton b. Buff. a. a. O.

2) Der Jaïk-Hamster. C. accedula. (M. accedula Pall.)

Maul weiſs, Ohren braunlich, Rücken gelblich grau, Bauch weiſsgrau, Füſse weiſs. Körper 4 Zoll, Schwanz 8 Linien lang.

Im Orenburgischen am Iaik.

Schreb. tab. 197.

3) Der Sibirische Sand-Hamster. C. arenarius (Mus arenarius Pall.)

Vorderfüſse 4zehig, nebst einer kurzen, mit einem sehr kleinen Nagel versehenen, Daumwarze. Rücken weiſsgrau, Bauch und Füſse weiſs.

Körper 3 Zoll 8 Linien lang. Schwanz 10 Linien lang.

Pallas entdeckte ihn auf der sandigen Steppe des Baraba am Irtisch. Er macht ziemlich grofse Baue in die Sandhügel.

Sibirische Sandmaus. Schreb. tab. 199.

4) Der Reis-Hamster. C. phaeus (M. phaeus Pall.)

Die Daumwarze hat keinen Nagel. Rücken hellgrau mit schwarzen Haaren vermengt, Bauch und Füfse weifs.

Körper 3 Zoll 5 Linien, Schwanz 9 Linien lang.

Reismaus. Schreb. tab. 200.

Geschlecht 12.

Maus. *Mus* a) (*Rat.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer 2 orangefarbene keilförmige Schneidezähne; im Unterkiefer 2 lange zugespitzte. In jedem Kiefer 6 Backenzähne mit etwas gefurchten Kronen, von denen der erste der gröfste, der letzte der kleinste ist. An den Vorderfüfsen 4 Zehen mit einer Daumenwarze, an den Hinterfüfsen 5 Zehen. Schwanz sehr lang und mit Schuppen besetzt, welche Ringe bilden.

Das Hirn verhält sich zum Körper wie 1:156 bey der Wanderratte, wie 1:76 bey der gemeinen Ratte, wie 1:43 bey der Hausmaus, und wie 1:40 bey der Feldmaus. Das kleine Hirn verhält sich zum grofsen wie 1:3 bey der gemeinen Ratte, wie 1:2½ bey der Wanderratte und bey der Feldmaus und wie 1:2 bey der Hausmaus.

Die Augen sind schwarz, rund und vorspringend. Ohren breit, abgerundet und nakt. Nasenhöhlen geräumig. Die Zunge bildet am hinteren Theil in der Mitte einen Vorsprung, und hat nur eine kelchförmige Papille. Bartborsten lang. Körper mit feinem, dichtem und kurzem Haar bedeckt.

a) Mures myosuri Pall. glir. p. 91.

Schnauze spitz, Körper lang gestreckt, Füfse kurz. Haben 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 3 Kreuz- und 25—36 Schwanz-Wirbel. Besitzen Schlüsselbeine. Das Schienbein und Wadenbein sind zu einem Stück verwachsen. Laufen schnell.

Der Magen besteht aus 2 Abtheilungen, seine Wände sind dünn. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:5,8 bey der Feldmaus, wie 1:6,3 bey der Hausmaus, wie 1:8 bey der Wanderratte und wie 1:8,3 bey der gemeinen Ratte. Der Blinddarm ist sehr weit und kurz und hat fast die Form eines Magens. Die Leber ist in 6 Lappen getheilt, die Gallenblase fehlt. Die Nahrung der Mäusearten besteht in Früchten, mehligen und öhligen Saamen, auch oft in Animalischen Producten.

Das Herz ist dick und rund. Die rechte Lunge ist meistens in 4 Lappen getheilt, die linke hingegen ist ungetheilt.

Die Nebennieren sind sehr grofs.

Haben einen Hodensack, in den die Testikel nur zur Begattungszeit liegen. Eichel fast cylindrisch. In der Nähe der Eichel liegen 2 Drüsen, welche eine Flüssigkeit absondern, die an der Vorhaut durch 2 Oeffnungen ausfliefst. Die Clitoris liegt nebst der Harnröhrenöffnung vor den Schaamlippen in einer besonderen Grube. Unter der Vorhaut liegen 2 Drüsen. Sie haben 6—12 Zitzen.

Man findet die Mäusearten fast in allen Ländern, nur nicht im äufsersten Norden. Die meisten gehen in der Nacht ihren Geschäften nach.

Es gibt gegen 16 bekannte Arten:

1) Die Wander-Maus, Wanderratte M. decumanus (Pall.) (M. norvegicus Erxl.) (le surmulot Buff. T. XIII. p. 206.)

Mit kurzem Daumnagel an den Vorderfüſsen, Schwanz fast so lang als der Körper. Rücken gelbroth mit braun überlaufen, Bauch weiſslich.

Länge des Körpers 9 Zoll, des Schwanzes 7 1/2 Zoll.

Hält sich in Ostindien und Persien auf, jetzt auch in England, Frankreich u. s. w. Friſst, auſser Vegetabilien, auch kleine Thiere. Sie vermehrt sich sehr stark, das Weibchen hat 6 Brust- und 6 Bauchzitzen, und wirft 10 — 12 Junge.

Schreb. tab. 178.

Anatomie von Daubenton b. Buff. a. a. O.

2) Die Karako-Maus. M. caraco. (Pall.)

Die Daumwarze der Vorderfüſse ist weich. Kopf sehr verlängert, Schwanz fast so lang als der Körper. Rücken graubraun, Bauch weiſslich.

Körper über 6 Zoll lang.

In China und im östlichen Sibirien. Hat 2 Brust-, 4 Bauch- und 2 Inguinal-Zitzen.

Schreb. tab. 177.

* 3) Die Ratten-Maus, Ratte, M. rattus (L.) (le rat. Buff. T. VII. p. 278.

Hat einen Daumnagal. Schwanz länger als der Körper. Rücken schwarzgrau, Bauch aschgrau.

Gegen 8 Zoll lang ohne den Schwanz.

Scheint ursprünglilch aus dem mittleren Europa herzustammen Jetzt ist sie in allen Welttheilen verbreitet, Watt a) fand sie sogar auf Macareleys Eilande, einer unfruchtbaren Insel im Südmeere, und die beyden Forster b) sahen sie in groſser Menge auf Neuseeland. Die Ratten sind sehr gefräſsig und leben von Vegetabilischen und Animalischen Producten. Sie haben 2 — 4 Brust- und 6 Bauchzitzen.

Schreb. tab. 179.

Rich. Waller some observations in the dissection of a rat, with a figure of the genital parts thereof. Philos. Transact. V. 1693. p. 594.

Daubenton b. Buff. a. a. O.

a) Rückreise von Neu-Südwallis p. 159 im Magazin der Reisebesch. B 1.

b) Reise um die Welt B. 1. p. 152.

* 4) Die gemeine Haus-Maus M. musculus (L.) (la souris Buff. T. VII. p. 309.)

Mit einem Daumen ohne Nagel, Schwanz so lang als der Körper. Rücken gelblichgrau mit schwarz überlaufen, Bauch schmutzig weiſs mit grau und gelbbraun melirt.

Ist 31/2 Zoll lang.

Es gibt auch weiſsgefleckte und ganz weiſse Mäuse mit rothem Augenstern, als Kackerlacken. Ihr Vaterland scheint das mittlere Asien und Europa zu seyn. Ist jetzt fast auf der ganzen Erde verbreitet.

Schreb. tab. 181.

Anatomie von Daubenton b. Buff. a. a. O.

Blas. Merrem Anatomie der Maus p. 45 in sein. vermischten Abhandl. aus der Thiergeschichte. Gött. 1781. 4.

Mair dissert. de muris anatome Goett. 1805.

* 5) Die Feld-Maus, Waldmaus M. sylvaticus (L.) (le mulot. Buff. T. VII. p. 325.)

Ohne Spur eines Daumens, Schwanz kürzer als der Leib. Rücken gelbbräunlich, Bauch weiſs.

Körper 41/2 Zoll lang.

Hält sich in den Wäldern, Feldern und Gärten des gemäſsigten Europas und Asiens auf. Im Winter kommt sie oft in die Häuser. Gräbt sich Höhlen unter Büsche und in Reinen. Hat 2 Brust- und 4 Bauchzitzen.

Schreb. tab. 182. Groſse Feldmaus.

Andere Arten sind:

6) Die Ackermaus, Brandmaus M. agragrius (Pall.) In Ruſsland.

Schreb. tab. 182.

7) Die Rüsselmaus. M. soricinus (Herrm.). In der Gegend von Strasburg.

Schreb. tab. 183. B.

8) Die Zwergmaus. M. minutus (Pall.) In Sibirien.

Schreb. tab. 183.

u. a.

Geschlecht 13.

Zeist a) *Lemmus.* (*Campagnol*).

Aeussere Kennzeichen. Die beiden Schneidezähne des Unterkiefers haben oben eine breite Schneide. In jedem Kiefer stehen 6 Backenzähne, welche queer gefurcht sind. An den Vorderfüfsen haben sie 4 Zehen mit einer Daumenwarze oder einem ordentlichen Daumen; an den Hinterfüfsen 5 Zehen. Schwanz kürzer als bey den Mäusen, und mit dichten kurzen Haaren bedeckt.

Das Hirn verhält sich zum Körper wie 1 : 103 bey dem Wasserzeist, und wie 1 : 40 beym Erdzeist; das kleine Hirn verhält sich zum grofsen wie 1 : 3 bey ersterem und wie 1 : 2 bey letzteren.

Augen klein. Ohren sehr kurz und unter den Haaren liegend. Der mittlere Theil der Zunge bildet nach hinten eine starke Erhabenheit. Nasenhöhlen geräumig. Bartborsten lang. Körper mit kurzen und langen Haaren bedeckt. Schnauze kurz, Kopf dick, Füfse kürzer wie bey den Mäusen. Sie haben 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 3 Kreuz- und 15 — 24 Schwanzwirbel. Besitzen Schlüsselbeine.

Der Magen besteht aus 2 Abtheilungen, seine Wände sind sehr dünn. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 6, 6 beym Wasser- und Erdzeist. Der Blinddarm ist sehr lang, und mit kugelförmigen Segmenten versehen. Leber in 6 Lappen getheilt. Sie haben eine Gallenblase. Ihre Nahrung besteht in Wurzeln, Körnern, Kräuten, Insekten u. s. w.

a) Merrem. Mures cunicularii Pall. Haarschwänzige Mäuse. Schreb.

Das Herz ist länglich, die rechte Lunge ist in 4 Lappen getheilt, die linke in 2.

Die Eichel ist dick und cylindrisch; an der Vorhaut liegen 2 Drüsen. Hodensack nicht deutlich, denn die Testikel liegen, aufser der Begattungszeit, in der Bauchhöhle. Die Weibchen haben Brust- und Bauchzitzen.

Sie halten keinen Winterschlaf, sondern sie graben sich Höhlen, in die sie Vorrath auf den Winter eintragen.

Es gibt 15 bekannte Arten:

1) Der Lemming-Zeist, Lemming. L. lemmus (M. lemmus Linn., Pall., Erxl.) (le leming Buff. T. XIII. p. 314.)

Schwanz kürzer als die Hinterfüfse, dick und dicht behaart. Der Daumnagel der Vorderfüfse sehr lang. Ohren sehr kurz.

Es gibt 2 Rassen:

a) Der Norwegische: ist schwarz, gelb und weifs gefleckt. Die Länge seines Körpers beträgt 51/2 Zoll, seines Schwanzes 71/3 Linie.

Schreb. tab. 195. A.

b) Der Russische: ist oben gelblich braun, unten weifs. Sein Körper ist 35/6 Zoll lang, sein Schwanz 52/3 Linien.

Schreb. tab. 195. B.

Halten sich in Norwegen, Schweden, Lappland und Sibirien auf, und zwar meistens auf Gebirgen.

Sie werfen auf einmal 5—6 Junge, und zwar mehrmal im Jahr. Zuweilen wandern sie zu vielen tausenden von den Gebirgen in die Thäler, und zwar wahrscheinlich aus Mangel an Nahrung.

Th. Bartholin Muris Norwegici, Lemmender, Anatome, in seinen Hist. Anatom. rarior. Centur. 2. hist. 73.

2) Der Schwertel-Zeist, Schwertelmaus. L. lagurus (M. lagurus Pall.)

Schwanz sehr kurz. Die Daumenwarze der Vorderfüfse hat keinen Nagel. Rücken hellgrau mit einem schwarzbraunen Streifen. Bauch schmutzig weifs.

Länge des Körpers 3 Zoll 4 Linien, des Schwanzes 3 Linien.

Hält sich in den Steppen am Ural, Jenisey und Irtisch auf. Er nährt sich vorzüglich von Zwergschwertel (Iris pumila). Sie vermehren sich stark, und stellen öfters grosse Züge an.

Schreb. tab. 193.

3) Der Erd-Zeist, die kleine Feldmaus. L. arvalis (M. gregarius L., M. arvalis Pall.) (le campagnol Buff. T. VII. p. 369.)

Schwanz kurz. Die Daumzehe der Vorderfüsse kaum merklich. Rücken graubraun. Bauch weisslichgrau und gelblich.

Körper 3 Zoll lang, Schwanz 1.

Halten sich fast in ganz Europa auf, auf Wiesen, in Gärten und Feldern. Sie vermehren sich sehr stark, denn das Weibchen wirft 8—12 Junge.

Schreb. tab. 191.

Anatomie von Daubenton bey Buff. a. a. O.

*4) Der Wasser-Zeist. Wassermaus L. amphibius (M. amphibius Linn. Pall.) (le rat d'eau Buff. T. VII. p. 368.)

Schwanz fast halb so lang als der Körper. Ohren fast ganz unter den Haaren versteckt. Mit einer Daumwarze an den Vorderfüssen, die einen kleinen rundlichen Nagel trägt. Meistens braun.

Ist 61/2 Zoll lang, Schwanz 3 Zoll.

Hält sich in Europa und im nördlichen Asien auf, meistens am Wasser, doch auch in Gärten und Wiesen, wo sie nach Wurzeln gräbt. Sie schwimmt gut, hat jedoch keine Schwimmhaut zwischen den Zehen. Das Weibchen hat 4 Brust- und 4 Bauchzitzen, und wirft 6—8 Junge.

Schreb. tab. 186.

Aanatomie von Daubenton b. Buff. a. a. O.

5) Der blaue Zeist, blaue Maus. L. cyanus (M. cyanus Molina a), Linn. Syst. ed. 13. gen. 24. sp. 22.) (le cuanque Buff. ed. Sonnini T. 32. p. 208.)

Schwanz mittelmäsig lang und nicht stark behaart. An den Vorderfüssen 4 Zehen, an den Hinterfüssen 5. Rücken blau, Bauch weisslich.

Hält sich in Chili auf, wo sie Höhlen mit vielen Kammern gräbt.

a) Hist. nat. de Chili p. 281.

6) Der Woll-Zeist, die Wollmaus L. laniger (M. laniger Molina, Lin. Syst. ed. 13. gen. 24. sp. 27.) (le chinchilla Buff. ed. Sonnini T. 32. p. 211.)

Mit mittelmäſsig langem Schwanz. Vorderfüſse 4zehig, Hinterfüſse 5zehig. Körper grau mit feiner weicher Wolle bedeckt

Körper 6 Zoll lang.

In Chili, wo sie in Gesellschaft unter der Erde lebt, und sich von zwirbelartigen Wurzeln nährt.

Hieher gehören unter andern noch:

7) Der Wurzel-Zeist, Wurzelmaus L. Oeconomus (M. oeconomus Pall.)

Am Oby.

Schreb tab. 190.

8) Der Zwiebel-Zeist, Zwiebelmaus L. gregelis (M. gregalis Pall.)

Im Oestlichen Sibirien.

Schreb. tab. 189.

9) Der Klipp-Zeist, Klippmaus L. sxatilis (M. saxatilis Pall.)

Im Oestlichen Sibirien.

Schreb. tab. 185.

u. a.

Geschlecht 14.

Erdmaus a). *Sphalax.* (*Rat-Taupe.*)

Aeussere Kennzeichen. Die Schneidezähne sind sehr lang, dick, und haben eine kegelförmige Gestalt. In jedem Kiefer 6 Backenzähne. Füſse mit 5 Zehen versehen. Der Schwanz ist sehr kurz oder fehlt. Die Augen sind sehr klein; die äuſseren Ohren fehlen.

Der Kopf ist dick, der Leib gestreckt und die Füſse sind sehr kurz. Die Sand-Erdmaus

a) Erdmäuse Schreber, Mures substerranei Pall. Kleinauge Merrem.

(taupe de Cap) hat 13 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 2 Kreuz- und 13 Schwanzwirbel. Auch besitzt er Schlüsselbeine; das Schienbein und das Wadenbein sind verwachsen und bilden nur einen Knochen, eben so verhält es sich bey der Erdmaus aus der Hudsonsbay a). Der Körper ist mit dichtem und weichem Haar bedeckt.

Der Magen ist in 2 Säcke getheilt bey der Erdmaus vom Cap; an der grofsen Krümmung des Magens liegt eine Drüse bey der Scharr-Erdmaus (le zokor, S. aspalax); bey der Blindmaus ist der Magen stark gekrümmt, und der Magenmund liegt nahe am Pförtner. Der Blinddarm ist lang und weit. Die Gallenblase fehlt bey der Maulwurfs-Erdmaus (S. talpinus). Ihre Nahrung besteht in Wurzeln und Zwiebeln.

Es gibt 6 bekannte Arten, welche sich Höhlen graben, in denen sie die längste Zeit ihres Lebens zubringen; im Winter nähren sie sich von den eingetragenen Vorräthen; bey grofser Kälte erstarren sie.

1) Die Maulwurfs-Erdmaus, Maulwurfsmaus, S. talpinus (M. talpinus Pall.)

Der Gehörgang ist mit einem weifseingefafsten Hautrande umgeben. Schwanz kurz und behaart. Rücken schwärzlichbraun, Bauch grauweifs.

Körper 4 Zoll lang, Schwanz 4 Linien.

Hält sich in den gemäfsigten Gegenden Rufslands auf. Sie lebt in Röhren, und wirft, wie der Maulwurf, Erdhaufen auf. Das Weibchen hat 6 Bauchzitzen.

Schreb. tab. 203.

2) Die Capsche Erdmaus, der Blesmoll. S. capensis (M. capensis Pall.) (taupe du Cap de Bonne-Esperance Buff. Suppl. T. III. p. 193.)

a) Mus hudsonius Pall., welche Schreber und Pallas mit Unrecht zu den Haarschwänzigen Mäusen rechnen, also zu dem vorhergehenden Geschlecht.

Schwanz kurz, und mit weifsen Haaren besetzt. Schnauze weifs, Rücken gelbbraun, Bauch schmutzig weifs.

Körper 5 1/2 Zoll lang, Schwanz 6 Linien.

Auf dem Cap der guten Hoffnung.

Schreb. tab. 204.

3) Die Hudsonische Erdmaus, Labradorische Maus S. hudsonius (M. hudsonius Pall.)

Schwanz sehr kurz und mit schmutzig weifsen Haaren besetzt. Rücken grau mit einem schwarzgrauen Streifen, Bauch und Brust weifslich.

Körper gegen 5 Zoll lang, Schwanz 6 Linien.

In Labrador und an der Hudsonsbay.

Schreb. tab. 196.

4) Die Blind-Erdmaus, die Blindmaus. S. typhlus (M. typhlus Pall., Marmota typhlus Blumenb.) (le zemmi Cuv.)

Ohne Schwanz. Keine Augenspalte. Kopf breiter als der Leib und platt. Körper schwarz-dunkelbraun, um den Mund ein weifser Saum.

Gegen 8 Zoll lang.

Im südlichen Rufsland. Wirft Erdhaufen auf, wie der Maulwurf. Sie ist blind, denn ihre sehr kleinen Augäpfel liegen unter der Haut. Ihr äufserer Gehörgang ist sehr weit, und die inneren Gehörorgane sind sehr grofs.

Das Weibchen hat 2 Inguinal-Zitzen.

Schreb. tab. 206.

A. J. Güldenstaedt Spalax, novum glirium genus. Nov. Comm. Ac. Petrop. T. 14. P. 1. hist. 37. Mem. p. 409.

G. A. Olivier Observat. sur le mus typhlus. Soc. Philom. A. 4. T. 2. p. 105.

Geschlecht 15.

Wassermaus. *Hydromys.* (*Hydromys* a.)

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 2 Schneidezähne und 4 Backenzähne, letztere sind an der Seite gefurcht und auf der Krone

a) E. Geoffroy Saint-Hilaire Mém. s. un nouveau Genre des mammiferes nommé Hydromys. Mém. du Musée d'hist. natur. T. 6. p. 81.

mit einer doppelten Aushöhlung versehen. Füſse mit 5 Zehen; die vorderen frey; die hinteren durch eine Schwimmhaut verbunden; der Daumen der Vorderfüſse sehr kurz. Schwanz rund und mit kurzen Haaren bedeckt, er endigt sich in einer Spitze.

Die Ohren sind kurz und rund. Bartborsten sehr lang. Körper, wie beym Biber, mit kurzen und langen Haaren bedeckt. Die Nägel sind von den Seiten zusammengedrückt, ziemlich lang, umgebogen und sehr spitz.

Es gibt 3 bekannte Arten:

1) Die Coypu - Wassermaus. H. coypus (Geoff.) (Mus coypus Linn. ed. 13 auct. Gmelin) (le coypou Molina Hist. nat. du Chili p. 253, Quoiuye Felix d'Azzara Hist. des quadr. de Paraguay. T. 2. p. 1.)

Rücken kastanienbraun, Seiten rothbraun, Bauch hellbraun.

Körper 1 Fuſs 9 Zoll lang, Schwanz 1 Fuſs 2 Zoll.

Hält sich in Chili, Buenos - Ayres und Tucuman an Flüssen auf. Läſst sich leicht zähmen. Wirft 5—7 Junge.

Mém. d. Mus. d'hist. natur. T. 6. pl. 35.

2) Die Wassermaus mit gelbem Bauche. H. chrysogaster (Geoff.)

Rücken kastanienbraun, Bauch orange. Schwanz mit sehr kurzen steifen Haaren besetzt. Schwimmhaut nicht so breit als bey der vorigen.

Körper 1 Fuſs lang, Schwanz 2 Fuſs.

In Neuholland, auf einer Insel des Canals Entrecasteaux.

A. a. O. pl. 36.

3) Die Wassermaus mit dem weiſsen Bauch. H. leucogaster (Geoff.)

Rücken braun, Bauch weiſs. Hinterfüſse mit einer halben Schwimmhaut versehen.

Peron und Lesueur entdeckten sie auf der Insel Maria, nicht weit vom Canal Entrecasteaux.

A. a. O. pl. 36.

Geschlecht 16.

Zibethmaus a). *Ondatra* (*Ondatra*).

Aeussere Kennzeichen. Die beiden Schneidezähne des Unterkiefers sind keilförmig zugeschärft. In jedem Kiefer 8 Backenzähne. An den Vorderfüfsen befinden sich 4 Zehen und ein kurzer Daumen; an den Hinterfüfsen 5 Zehen, ohne Schwimmhaut; die Seiten der Zehen sind mit dichten und ziemlich langen Haaren besetzt, welche die Schwimmhäute ersetzen. Schwanz mäfsig lang, von den Seiten zusammengedrückt und mit Schuppen und Haaren besetzt.

Das Hirn verhält sich zum Körper wie 1 : 124. Die Augen sind mäfsig grofs. Ohren sehr kurz und mit Haaren besetzt. Nasenhöhlen sehr geräumig. Barthaare lang. Körper mit kurzen und langen Haaren besetzt.

Schnauze kurz; Körper dick, Füfse kurz. Haben 13 Rückenwirbel, 7 Lenden-, 4 Kreuz- und einige 20 Schwanzwirbel. Besitzen Schlüsselbeine.

Der Magen besteht aus 2 Abtheilungen. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 4, 7. Der Blinddarm ist sehr grofs. Leber in 4 Lappen getheilt. Ihre Nahrung besteht in Kräutern, Wurzeln und Mollusken.

Am After liegen 2 Drüsen, welche eine Flüssigkeit absondern, die nach Bisam riecht.

Haben einen Hodensack. Der Knochen der männlichen Ruthe besteht aus einem langen Knochenstück und 3 kleinen.

Das Weibchen hat 6 Bauchzitzen.

Es ist 1 Art bekannt:

1) Die Amerikanische Zibethmaus, Zibeth-Maus. O. americana (M. zibethicus Schreb., Castor zibethicus L.) (l'ondatra Buff. T. X. p. 1., le rat musqué Sarrasin).

Schwanz kürzer als der Leib. Rücken schwarzbraun, Bauch rothbraun, Seiten grau.

Körper 1 Fufs lang, Schwanz 9 Zoll.

Sie hält sich in Nordamerika an Seen, Flüssen und Bächen auf, deren Wasser langsam fliefst. Sie baut sich Wohnungen aus Schilf und Erde.

Schreb. tab. 176.

Sarrasin sur le rat musqué. Mém. de l'Ac. des sc. de Paris 1725.

Daubenton b. Buff. a. a. O.

Geschlecht 17.

Biber. *Castor.* (*Castor*).

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 2 lange Schneidezähne, und 8 Backenzähne mit gefurchten Kronen. An den Vorderfüfsen 5 Zehen mit langen geraden Nägeln; an den Hinterfüfsen ebenfalls 5 Zehen, welche durch eine Schwimmhaut verbunden sind, die zweyte Zehe hat 2 schief stehende Nägel. Schwanz sehr breit, platt und mit Schuppen besetzt.

Das Hirn verhält sich zum Körper wie 1:290; das kleine Hirn zum grofsen wie 1:3. Die Augen und Ohren sind sehr klein. Nasenhöhlen sehr geräumig und die Muschelbeine vielfach gewunden. Zunge mit kleinen kegelförmigen und gröfseren runden Papillen besetzt. Barthaare lang. Der Körper ist mit feinen, dichten, kurzen und langen Haaren bedeckt.

Schnauze kurz und stark, Leib dick, Füfse sehr kurz, besonders die Vorderfüfse. Der Biber hat 15 Rückenwirbel, 5 Lenden- 3 Kreuz- und 22—24 Schwanz-Wirbel, letztere sind sehr

stark und breit. Besitzt Schlüsselbeine. Am Oberarmbein befindet sich ein starker Vorsprung. Sein Gang ist langsam und schwerfällig. Mit den Vorderfüfsen kann er Gegenstände ergreifen. Er schwimmt sehr gut, wobey ihm der Schwanz zum Steuerruder dient.

Speicheldrüfsen sehr grofs. Der Magen ist sehr verlängert und besteht aus 2 Abtheilungen; an der rechten Seite der Cardia liegt eine grofse Drüse, in der eine schleimige speichelartige Flüssigkeit abgesondert wird, welche die Erweichung und die Auflösung seiner trocknen Nahrungsmittel zu befördern scheint. Der Zwölffingerdarm ist bey seinem Ursprung sehr weit. Der Blinddarm ist sehr lang und weit, und endigt sich mit einer Spitze. Leber in 4 Lappen getheilt; Gallenblase sehr grofs. Sie haben eine gemeinschaftliche Oeffnung für den Mastdarm, die Zeugungstheile und die Behältnisse des Bibergeils.

Seine Nahrung besteht vorzüglich in Rinden.

Herz dick und rund, die Eustachische Klappe fehlt. Rechte Lunge in 4 Lappen getheilt, linke in 2.

Eichel cylindrisch, mit einigen kleinen harten Papillen besetzt, die an der Spitze umgebogen sind. In der Nähe des Afters und der Genitalien liegen einige Drüsen, welche eine stark riechende Flüssigkeit absondern. Das Weibchen hat 4 Brust-Zitzen.

Es ist nur eine Art bekannt:

1) Der gemeine Biber. C. fiber (L.) (le castor Buff. T. VIII. p. 182.)

Schwanz fast halb so lang als der Körper. Sein Fell ist kastanienbraun.

Ist 2 — 3 Fufs lang.

Der Biber hält sich in stillen, dick bewaldeten, wasserreichen Gegenden auf, vorzüglich in den kalten und gemäfsig-

ten Ländern Europas und Amerikas. Da wo sie sich in Menge finden, und nicht gestört werden, wie z. B. im Inneren von Canada, bauen sie dauerhafte Wohnungen, aus Erde und Holz, und zwar meistens auf Dämmen, welche sie aus Baustämmen verfertigen. Diese Stämme fällen sie mit ihren starken Schneidezähnen. Sie fressen die Rinden von Pappeln, Weiden, Espen, und in Amerika die vom Biberbaum.

Der Biber kommt in Königreich Baiern nur in einsamen Gegenden an Flussen vor, z. B. am Stein bey Trosburg, an der Salza u. a. O.

Schreb. tab. 175.

J. J. Wepfer Anatomia aliquot castorum. Misc. Ac. N. C. Dec. 1. A. 2. 1671. p. 349.

Cl. Perrault Desc. anat. d'un castor Mém. de l'Ac. de Sc. de Paris T. 3. P. 1. p. 137.

Sarrasin Anatomie du Castor. Ib. A. 1704. p. 48.

Char. Mortimer the anatomy of a female beaver and an account of Castor found in her. Philos. Transact. V. 1733. p. 172.

Daubenton b. Buff. a. a. O.

A. C. Bonn Anatome castoris atq. chemica. castorei analysis, ejusq. in medicina usus. Leid. 1806. 4.

VI. Ordnung.

Faulthiere. *Bradypoda.* (*Tardigrades.*)

Aeussere Kennzeichen.

Haben keine Schneidezähne, sondern nur Eckzähne und Backenzähne. Ihre Vorderfüſse sind viel länger als die Hinterfüſse; Zehen mit sehr langen Nägeln versehen.

Organisation.

1) *Organe der Empfindungen.*

a) Gehirn. Das Hirn ist im Verhältniſs zur Gröſse des Körpers klein. Das groſse Hirn hat Windungen auf seiner oberen Fläche, und das kleine Hirn ist mit Furchen versehen.

Die höheren Sensibilitätsäuſserungen sind sehr gering, denn die Faulthiere sind sehr unempfindlich, schlafen meistens und sind weder listig, noch aufmerksam.

b) Sinnesorgane. Sie sind wenig entwickelt. Die Augen sind verhältniſsmäſsig klein, rund und wenig lebhaft. Sie scheinen sowohl am Tag als in der Nacht schlecht zu sehen. Die Augenhöhle ist nicht geschlossen. Sie besitzen die Drüsen Harders.

Auch die Gehörorgane sind wenig ausgebildet, denn das äufsere Ohr ist sehr kurz, abgerundet, sehr dick, fast nackt, und ganz unter den Haaren verborgen. Es liegt sehr weit nach hinten. Auch der knöcherne Gehörgang ist sehr kurz.

Die Nase ist noch am meisten entfaltet denn die Nasenhöhlen sind geräumig, die Muschelbeine sind ziemlich grofs, und die Stirnhöhlen sind sehr weit und erstrecken sich fast bis zum Hinterhauptsbein.

Die Zunge ist nach vorn rund, die kegelförmigen Wärzchen sind wenig entfaltet; am hintern Theil liegen 2 kelchförmige Papillen. Die Barthaare sind sehr kurz. Der Körper ist mit langen dichten Haaren bedeckt.

2) *Organe der Bewegung.*

In der sonderbaren Bildung der Bewegungsorgane liegt zum Theil die Ursache der Trägheit und Langsamkeit der Faulthiere, ganz vorzüglich in dem Mifsverhältnifs der sehr langen Vorderfüfse zu den kurzen Hinterfüfsen.

Der Körper der Faulthiere ist plumb. Der Schwanz fehlt dem Unau, beym Aï ist er sehr kurz. Der Unau hat 7 Halswirbel, dahingegen besitzt der Aï 9; welcher das einzige Säugthier ist, bey dem sich diese Anzahl von Wirbeln findet. Obgleich der Aï 9 Halswirbel hat, so ist sein Hals doch nicht sehr lang, auch kann er ihn nicht beugen, wegen eines Knochenfortsatzes an den Halswirbeln.

Der Unau hat 23 Rückenwirbel, der Aï hingegen nur 14. Der Unau besitzt 4 Lendenwirbel, der Aï nur 3; der Unau hat wahrscheinlich 7 Kreuzwirbel, der Aï 6; endlich hat der Unau 3 Schwanzwirbel, der Aï hingegen 11. Das Becken

ist sehr breit, und das ungenannte Bein ist auch noch einmal nach hinten mit dem Kreuzbein verbunden, wodurch gleichsam ein zweites foramen obturatorium entsteht.

Die Rippen sind breit, und die 2 ersten sind unter einander verwachsen. Das Brustbein besteht aus 7 Stücken. Der Unau hat lange dünne Schlüsselbeine, welche dem Aï fehlen, statt ihrer besitzt er einen kleinen Fortsatz am Schulterblatt, der jedoch das Brustbein nicht erreicht.

Der Arm uud Vorderarm ist fast zweymal so lang als der Ober- und Unterschenkel, so dafs die Faulthiere, wenn sie auf allen vieren gehen wollen, genöthigt sind, sich auf die Ellenbogen zu stützen. Beym Gehen treten sie nicht mit den Plattfufs auf, sondern ihre langen Nägel sind einwärts gekrümmt, und sie bewegen sich nur auf der Convexität der Nägel und auf dem Seitentheil der Füfse fort. Das Aufrechtstehen ist gehindert durch die sonderbare Einlenkung des Oberschenkelbeins, welche ganz nach hinten gewandt ist.

Der Bau ihrer Extremitäten macht ihren Gang sehr langsam, dahingegen befördert er das Klettern. Vermittelst ihrer langen Vorderfüfse und ihrer langen, starken und scharfen Nägel klettern sie sehr gut, und erhalten sich an den Bäumen hängend Ihre Muskeln und das Herz äufsert noch lange Zeit nach dem allgemeinen Tod des Thieres, irritable Erscheinungen, Contractionen etc. a), fast wie bey den Amphibien.

3) *Organe der Ernährung.*

Der Unterkiefer ist stark, und seine beiden Aeste kommen nach vorn mehr in einem Bo-

a) Pison Hist. Bras. p. 322.

gen als in einem Winkel zusammen. Die Gelenkknöpfe beym Unau sind wenig convex und liegen transversal; beym Aï aber liegen sie mehr longitudinal. Die Schneidezähne fehlen in beiden Kiefern. Der Eckzahn auf jeder Seite jedes Kiefers ist stumpf. Im Oberkiefer liegen 8 Backenzähne, im Unterkiefer 6; sie sind in der Jugend conisch, im Alter cylindrisch. Ihre Speicheldrüsen sind groſs, und zwar übertreffen die Maxillardrüsen an Gröſse die Parotiden. In der Zahl der Magen kommen die Faulthiere mit den Wiederkauern überein, nämlich sie haben 4. Der erste Magen ist der gröſste. Die Cardia steht mit dem ersten und zweiten Magen vermittelst einer Rinne in Verbindung. Die innere Fläche des Magens ist glatt, denn Falten und Gitter, wie bey den Wiederkauern, fehlen. Der Darmkanal ist kurz und der Blinddarm fehlt. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:3,7 beym Unau, und wie 1:3,5 beym Aï. Zwischen den dicken und dünnen Därmen liegt eine Klappe. Der Mastdarm ist beträchtlich weit. Die Leber ist in 2 groſse und 2 kleine Lappen getheilt beym Aï, aber nur in 2 Lappen beym Unau. Gallenblase fehlt. Ihre Nahrung besteht in Blättern, die sie entweder mit dem Munde aufnehmen, oder hängend vermittelst einem Vorderfuſs. Sie trinken sehr wenig oder gar nicht.

Der Mastdarm und die Uretheren entleeren sich in einer gemeinschaftlichen Höhle (cloaca) wie bey den Vögeln.

4) *Organe des Kreislaufs des Bluts und des Athmens.*

Das Herz ist fast rundlich. Besonders verdient bey den Faulthieren bemerkt zu werden,

dafs sich, nach Carlisles Untersuchungen a), die Stämme der zu den Extremitäten gehenden Arterien bey ihrem Austritt aus dem Rumpfe sogleich in viele, gröfstentheils paralell laufende, Aeste theilen, welche am Ellenbogen und am Knie Anastomosen bilden. Die Lungen sind nicht in kleine Lappen getheilt, wie bey andern Thieren, denn ihre Bewegungen sind träg und einseitig Beym Aï macht die Luftröhre, vor ihrer Theilung in die Lungen, 2 Beugungen. Die Stimmorgane sind wenig ausgebildet.

5) *Organe der Zeugung.*

Die Oeffnung des Mastdarms und der Scheide liegen sehr nahe neben einander. Der Uterus ist einfach und dreyeckig wie bey den Affen, und dem Weib des Menschen, jedoch hat er nicht so dichte Wände wie der des letzteren. Sie gehen nur mit einem Jungen trächtig, das an einem Mutterkuchen hängt b), und das ziemlich ausgebildet zur Welt kommt. Haben 2 Brust-Zitzen.

Aufenthalt. Es kommt jetzt nur ein bekanntes lebendes Geschlecht vor. In früheren Perioden gab es mehrere Geschlechter, wie die fossilen Skelette des Megalonix und des Megatheriums beweisen, ersteres wurde von Jefferson im östlichen Virginien entdeckt in der Grafschaft Green-Briar, letzteres in Lima und Buenos-Ayres; beide Thiere gehören nach Cuvier's Untersuchungen c) zu der Ordnung der Faulthiere. Das noch lebende Geschlecht kommt in Südamerika vor.

a) Philos. Transact. V. 1800. p. 98. tab. 1. 2.

b) Pison Hist. Bras. p. 322.

c) G. Cuvier sur le Megalonix Animal de la famille des Paresseux, mais de la taille du Boeuf, dont les ossemens ont

Geschlecht 1.

Faulthier. *Bradypus.* (*Paresseux.*)

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 2 stumpfe Eckzähne; im Oberkiefer 8 Backenzähne, im Unterkiefer 6. Zehen mit langen Nägeln versehen, und bis an diese verbunden. Schwanz kurz oder fehlt.

Die Organisation ist zuvor angegeben.

Es gibt 2 bekannte Arten, die aber eigentlich 2 Geschlechter bilden sollten.

1) Das Aï-Faulthier, der Aï. B. tridactylus. (L.) (l'Aï Buff. T. XIII. p. 34.)

Mit 3 Zehen an jedem Fuſs. Schwanz kurz. Körper mit langen zottigen Haaren bedeckt, die weiſslich grau oder bräunlich gefärbt sind.

Hat die Gröſse eines mittleren Fuchses.

Es hält sich in Brasilien, Guinea u. s. w. auf Bäumen auf, die es nicht eher verläſst, als bis es alles Laub abgefressen hat. Seine Stimme ist Aï, und ist sehr durchdringend. Es scheut Kälte und Nässe.

Schreb. tab. 64.

Anatomie v Daubenton b. Buff. a. a. O.

Beschreibung des Schädels und des Skeletts des Aï in Wiedemanns Archiv für Zoologie und Anatomie. Band 1. St. 1. p. 46, u. 132. Ueber die Verdauungswerkzeuge des Aï, ebendas. p. 141.

2) Das Unau-Faulthier, der Unau (B. didactylus (L.) (l'unau Buff. T. XIII. p. 34.)

An den Vorderfüſsen 2 Zehen, an den Hinterfüſsen 3. Schwanz fehlt. Haar lang und weich. Rücken entweder rothbraun oder blaſsroth, Bauch weiſsgrau oder aschgrau.

été decouverts en Virginie. Ann. d. Mus. d'hist. nat. T. 5. p. 358.

G. Cuvier sur le Megatherium, autre animal de la famille des Paresseux, mais de la taille du Rhinoceros, dont un squelette fossile presque complet est conservé an cabinet d'histoire naturelle a Madrid.

Körper 11/2 Fuſs lang.

Hält sich in Südamerika auf, auch soll er in Ostindien vorkommen. Seine Vorderfüſse sind etwas kürzer als beym Aï, und daher ist sein Gang auch weniger langsam. Er schläft hängend auf Bäumen.

Schreb. tab. 65.

Anatomie von Daubenton b. Buff. a. a. O.

Observations sur l'Osteologie des Paresseux p. G. Cuvier. Ann. d. Mus d'hist. nat. T. 5. p. 189.

VII. Ordnung.

Zahnlose Thiere. *Edentati (Les Edentés.)*

Aeussere Kennzeichen.

Allen fehlen die Schneidezähne und Eckzähne, mehreren auch die Backenzähne. Ihre Zehen sind mit Nägeln versehen.

Organisation.

1) *Organe der Empfindungen.*

a) Gehirn. Bey allen ist das Hirn sehr klein, wie aus dem kleinen Schedel zu erkennen ist. Nach Daubenton's Untersuchungen hat das grosse Hirn des zweyzehigen Ameisenfressers keine eigentliche Windungen, sondern nur einige Vertiefungen, das kleine Hirn hingegen ist auf seiner Oberfläche gefurcht. Beym Armadill ist das Hirn sehr klein, das Rückenmark aber gross.

Die zahnlosen Thiere sind sehr unempfindlich und träg, und zeichnen sich weder durch Muth noch durch List aus.

b) Sinnesorgane. Die Augen sind klein, liegen tief im Kopf, weit von einander entfernt. Augenwimper fehlen, dahingegen ist das dritte Augenlied oder die Blinzhaut sehr gross.

Das äufsere Ohr fehlt den Schuppenthieren, dahingegen ist das Trommelfell sehr ausgedehnt und schief liegend. Die Ameisenfresser und Schuppenthiere haben einen sehr kurzen knöchernen Gehörgang, der weit und zirkelförmig ist. Das äufsere Ohr ist lang und nakt bey den Armadills.

Die äufsere Nase ist lang und bildet selbst bey mehreren einen Rüssel. Die Stirnhöhlen fehlen den Ameisenfressern nnd den Schuppenthieren, bey den Gürtelthieren sind sie klein. Die Kieferhöhlen sind sehr klein oder fehlen. Die untern Muscheln sind fast wie die der wiederkauenden Thiere gestaltet. Die Siebbeinszellen sind zahlreich.

Die Zunge zeichnet sich bey den meisten durch ihre sehr beträchtliche Länge und Beweglichkeit aus, hat aber keine oder wenige Nervenwärzchen. Der Körper ist entweder mit langen borstenförmigen Haaren bedeckt, oder mit Schilden, oder aber mit Schuppen.

2) *Organe der Bewegung.*

Ihr Körper ist lang gestreckt und die Füfse sind kurz, der Schwanz ist bey den meisten sehr lang. Ihr Skelett ist stark und die Gliedmassen sind sehr ausgewirkt, indem mehrere Höhlen graben. Die Ameisenfresser und Gürtelthiere haben Schlüsselbeine, den andern fehlen sie. Ihre Bewegungen sind langsam und die harten Bedeckungen ihres Körpers hinderen sie gewandt zu seyn.

3) *Organe der Ernährung.*

Ihre Kiefer sind schwach, indem die wenigsten feste Substanzen geniefsen, die Gelenkknöpfe und Gelenkgruben sind sehr flach. Diejenigen, welche keine Zähne haben, besitzen eine lange,

cylinderförmige Zunge, welche mit einer klebrigen Flüssigkeit angefeuchtet ist, die von einigen Drüsen abgesondert wird; vermittelst derselben ziehen sie Ameisen, Termiten, Bienen und andere Thiere, welche in grofsen Gesellschaften leben, in ihren Mund, indem diese Thiere in Menge an der Zunge hängen bleiben, wenn sie von derselben berührt werden. Die Maxillardrüsen sind bey allen gröfser als die Parotiden. Der Magen ist einfach, und bey einigen sehr muskulös. Der Orycterop, hat einen Blinddarm, und der grofse Ameisenfresser hat zwey sehr kleine blinde Anhänge; den übrigen fehlt er. Die Leber ist ziemlich grofs, in wenig Lappen getheilt, und mit einer Gallenblase versehen.

4) *Organe des Kreislaufs des Bluts und des Athmens.*

Die Lungen sind in wenig Lappen getheilt, wie bey allen Thieren, welche sich nicht durch gewandte Bewegungen in den Regionen der Wirbelsäule auszeichnen.

5) *Organe der Zeugung.*

Die Hoden liegen bey allen im Unterleib in der Nähe der Nieren. Die äufseren Genitalien befinden sich nahe am After. Der Uterus ist einfach und dreyeckig wie bey den Affen und dem Weib des Menschen, hat jedoch nicht so dicke Wände wie der des Weibs.

Aufenthalt. Man findet keine Art dieser Thiere in Europa. Sie halten sich in den Ländern der warmen Climaten auf.

Geschlecht 1.

Ameisenfresser, Ameisenbär. *Myrmecophaga*, (*Fourmilier.*).

Aeussere Kennzeichen. Zähne fehlen in beiden Kiefern. Füſse mit starken, gekrümmten und scharfen Nägeln versehen. Körper mit langem flachsartigen Haar bedeckt.

Augen klein. Ohren abgerundet, kurz, nackt, und weit von den Augen entfernt liegend. Zunge sehr lang, rundlich, zugespitzt, fleischig und sehr beweglich; die Geschmackswärzchen fehlen. Die Thiere können die Zunge 12—16 Zoll weit aus dem Munde strecken. Schnauze sehr verlängert, fast cylindrisch. Die Nasenlöcher liegen an der Spitze der Schnauze nahe beysammen.

Kopf klein, Hals kurz, Körper und Schwanz lang. Füſse kurz. Der zweyzehige Ameisenfresser hat 15 Rückenwirbel, 3 Lenden-, 4 Kreuz- und 42 Schwanz-Wirbel. Die 6 letzten Halswirbel sind verwachsen. Besitzen Schlüsselbeine.

Magen beym zweyzehigen Ameisenfresser einfach und fast eyrund. Darmkanal mit 2 sehr kleinen Blinddärmen versehen. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 3, 8. Leber in 3 Lappen getheilt. Ihre Nahrung besteht in Ameisen. Die Ameisenhaufen öffnen sie mit ihren langen scharfen Nägeln.

Die rechte Lunge ist beym zweyzehigen Ameisenfresser in 2 Lappen getheilt, die linke ist ungetheilt. Die Mutterscheide endigt sich in die weite Harnröhre. Ruthe dünn und nahe am After liegend beym groſsen Ameisenfresser. Das Weibchen wirft ein Junges. Der groſse Ameisenfresser hat 2 Brustzitzen, der zweyzehige aber hat 2 Brust- und 2 Bauchzitzen.

Es gibt 3 bekannte Arten, welche sich in Südamerika aufhalten, am Tag schlafen, und in der Nacht ihre Nahrung aufsuchen.

1) Der grofse Ameisenfresser. M. jubata (L.) (le tamanoir Buff. T. X. p. 144.)

Vorderfüfse mit 4 Zehen, Hinterfüfse mit 5 Zehen. Schwanz lang und mit langem mähnenartigem Haar bedeckt.

Körper 4 Fufs lang, Schwanz 3 Fufs, nach Azara.

Er hält sich in den feuchten Gegenden Südamerikas auf. Schläft viel, und bedeckt sich im Schlaf mit seinem langen Schwanz. Seine Haare sind glatt und breit.

Schreb. tab. 67.

2) Der mittlere Ameisenfresser. Tamanduai. M. tamandua (Cuv.) (M. tetradactyla L.) (le tamanduai Buff. T. X. p. 144.)

Vorderfüfse 4 zehig, Hinterfüfse 5 zehig. Schwanz lang ohne lange Haare, Spitze desselben nackt, ist Wickelschwanz. Haar wollig, glänzend, und gelblich weifs, über die Schultern geht ein schwarzer Strich nach der Brust.

Der Körper ist nach Azara über 3 Fufs lang, Schwanz gegen 16 Zoll.

In Brasilien und Paraguay.

Schreb. tab. 66.

3) Der kleine Ameisenfresser. M. didactyla (L.) (le fourmilier Buff. T. X. p. 144.)

Vorderfüfse mit zwey Zehen, Hinterfüfse mit 4 Zehen. Hat einen Wickelschwanz. Körper mit weichen seidenartigen Haaren bedeckt. Rücken gelbbraun, Bauch weifsgrau.

Körper 8 Zoll lang, Schwanz 7.

Im südlichen Amerika. Klettert gut.

Schreb. tab. 68.

Anatomie von Daubenton Buff. a. a. O.

Geschlecht 2.

Orykterop a) Orycteropus b) (*Orycterope Geoff.*)

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 10 — 12 Backenzähne. Schnauze lang. An

a) Aerd-varkens Erdschweine. Kolbe Reise nach dem Vorgeb. d. gut. Hoff. p. 165.

b) Grabefufs.

den Vorderfüſsen 4 Zehen, an den Hinterfüſsen 5, mit starken platten Nägeln. Schwanz kurz. Körper mit Haaren bedeckt.

Augen klein. Ohren sehr lang, zugespitzt und fast nackt. Zunge sehr lang, jedoch platter als bey den Thieren des vorhergehenden Geschlechts, und mit 3 kelchförmigen Warzen versehen. Körper lang gestreckt, Füſse kurz.

Der Magen ist kugelförmig. Besitzen einen Blinddarm. Leber in 3 Lappen getheitt. Ihre Nahrung besteht in Ameisen.

Rechte Lunge in 3 Lappen getheilt, linke in 2.

Graben sich Höhlen, schlafen am Tag, und suchen in der Nacht ihre Nahrung auf:

Es ist nur eine Art bekannt:

1) Der Capische Orykterop. O. capensis (Myrmecophaga capensis L. Syst. nat. ed. 13, Erxl.) (le cochon de terre Buff. Sonnini T. 27. p. 245.)

Schwanz hält fast ein Drittel der Länge des Körpers. Rücken schmutzig grau, Bauch rothbraun. Körper 3 Fuſs 5 Zoll lang, Schwanz 1 Fuſs 9 Zoll.

Am Cap.

Buff. Sonnini T. 27. pl. 16.

Geschlecht 3.

Schuppenthier. *Manis.* (*Pangolin.*)

Aeussere Kennzeichen. Zähne fehlen. Körper mit Schuppen bedeckt. Zehen an jedem Fuſs mit 5 starken gekrümmten Nägeln versehen a).

Augen klein. Die äuſseren Ohren fehlen. Zunge lang und rundlich, ohne Nervenwärzchen. Kopf klein, Schnauze lang, Körper lang

a) Nach Daubenton.

gestreckt, Füſse kurz, Schwanz sehr lang. Ihr Körper, vorzüglich der Rücken, ist mit knöchernen scharfen Schuppen bedeckt, welche die Thiere willkührlich aufrichten und niederlegen können. Der Pangolin hat 15 Rückenwirbel, 5 Lendenwirbel, 3 Kreuz- und 28 Schwanzwirbel; der Phatagin hingegen hat 13 Rückenwirbel, 5 Lenden-, 2 Kreuz-, und 45 Schwanz-Wirbel. Schlüsselbeine fehlen. Ihr Gang ist langsam.

Der Magen wird im Inneren durch eine Falte in 2 Abtheilungen getrennt; die erste Abtheilung hat dünne Wände, die zweyte hingegen sehr dicke und muskulöse Wände, fast wie der Magen der Vögel. Nach Burt findet man auch Steinchen in dem Magen, wahrscheinlich um die lebenden Ameisen zu tödten und zu zerreiben. Im Magen des Pangolins liegt eine Drüse, welche eine schleimige Flüssigkeit absondert, sie fehlt im Magen des Phatagins. Ein Blinddarm findet sich nicht. Ihre Nahrung besteht in Ameisen. Haben 2 Brustzitzen.

Es sind 2 Arten bekannt:

1) Das langgeschwänzte Schuppenthier, der Phatagin M. longicaudata (M. tetradactyla L.) (le phatagin Buff. T. X. p. 180.)

An jedem Fuſs 5 Zehen, die gespalten sind. Schwanz zweymal so lang als der Körper.

Körper 14 Zoll lang, Schwanz gegen 40.

Hält sich in Ostindien auf.

Schreb. tab. 70.

2) Das kurzgeschwänzte Schuppenthier, der Pangolin M. brevicaudata. (M. pentadactyla L.) (le pangolin Buff. T. X.

An den Vorderfüſsen 5 Zehen. Schwanz kürzer als der Leib.

Gegen 8 Fuſs lang mit dem Schwanze.

In Guinea, Ceylon, Java, China, Formosa u. s. w.

Schreb. tab. 69.

Adam Burt On the dissetion of the pangolin, in Asiatik esearches Vol. 2. p. 353.

Geschlecht 4.

Gürtelthier. Armadill. Panzerthier. *Dasypus.* (*Tatou.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer 14 Backenzähne, im Unterkiefer 16, welche cylindrisch sind. Füfse mit starken Nägeln versehen. Kopf, Rücken und Schwanz sind mit knochenartigen Schalen bedeckt.

Augen klein. Ohren lang und nackt. Zunge lang, spitz, mit 2 kelchförmigen Warzen versehen. Kopf klein, lang und gerade. Füfse kurz. Haben 11 Rückenwirbel, 5 Lenden-, 3 Kreuz- a) und 30 Schwanz-Wirbel. Die 6 letzten Halswirbel sind meistens verwachsen. Besitzen dünne Schlüsselbeine. Graben geschickt. Laufen langsam. Der Magen des zehngürteligen Armadills ist kugelförmig. Beym neungürteligen Armadill verhält sich die Länge des Körpers zur Länge des Darmkanals wie 1 : 3, 8. Blinddarm fehlt. Leber in 3 Lappen getheilt. Ihre Nahrung besteht in Erd- und Baumfrüchten, wahrscheinlich auch in Würmern.

Die rechte und linke Lunge des zehngürteligen Armadills ist in 2 Lappen getheilt, beym neungürteligen besteht die rechte Lunge aber in 3 Lappen.

Uterus einfach. Die meisten haben 2 Brustzitzen, das neungürtelige Armadill hat noch 2 Bauchzitzen.

Halten sich in Amerika auf.

1) Das Gürtelthier mit 3 Gürteln. D. tricinctus (L.) (Apar ou tatou a trois bandes Buff. T. X. p. 206.)

a) Nach Wiedemann besitzt das neungürtelige Armadill 9 Kreuzwirbel, nach Cuvier und Daubenton nur 3.

Hat 3 Gürtel an der Schaale. Die Gürtel bestehen aus vierekigen Stückchen, die des übrigen Körpers sind fünf oder sechseckig. Die einzelnen Stückchen sind mit knotigen Erhabenheiten versehen. Haben an allen Füſsen 5 Zehen mit breiten Grabnägeln.

In Brasilien.

Schreb. tab. 71. A. 76. fig. 1. 2.

2) Das Gürtelthier mit dem Halsschilde, oder mit 6 Gürteln. D. sexcinctus (L.) (Encoubert, tatou a six bandes Buff. T. X. p. 209.)

Mit 6 Gürteln und einem Nackenschilde. Die einzelnen Stückchen sind fast viereckig. Hat 5 Zehen.

Im südlichen Amerika. Friſst Melonen und Bataten, auch Fleisch.

Schreb. tab. 71. B.

3) Das Gürtelthier mit neun Gürteln. D. novemcinctus (L.) (Cachicame Buff. T. X. p. 215.)

Mit neun Gürteln, welche aus drey - und viereckigen Stücken bestehen. Vorderfüſse vierzehig, Hinterfuſse fünfzehig.

Ist 1 Fuſs lang.

In Guinea.

Schreb. tab. 74. 76. fig. 7 — 10.

Anatomie von Daubenton Buff. a. a. O.

Beschreibung des Knochengebäudes vom Armadill, Wiedemann's Archiv. B. 1. St. 1. p 57. 94.

4) Das Gürtelthier mit 12 Gürteln. D. duodecim cinctus (Schreb., D. unicinctus L.) (kabassou Buff. T. X. p. 218.)

Mit 12 Gürteln, die aus viereckigen Stücken bestehen. Schwanz knotig. Füſse fünfzehig.

Etwas über einen Fuſs lang.

Schreb. tab. 75. 76. fig. 11. 12.

VIII. Ordnung.

Schweine, Dickhäuter. *Porci*, *Multungula*, *Belluae* (*Pachydermes.*)

Aeussere Kennzeichen.

Meist grofse, plumbe Thiere, mit sehr dicker Haut, die mit Borsten besetzt ist. Haben mehr als zwey Zehen, die mit Klauen oder Hufen bedeckt sind.

Organisation.

In ihrem Bau ist gewissermafsen die Organisation der Raubthiere und Rinder vereint.

1) *Organe der Empfindungen.*

a) Gehirn. Sie haben ein sehr kleines Gehirn in Verhältnifs zur Masse ihres grofsen Körpers, daher sie sehr unempfindlich sind.

b) Sinnesorgane. Die Augen sind bey allen sehr klein, und nach der Seite gerichtet. Das dritte Augenlied ist grofs und halbmondförmig, besonders dick und fleischig ist es beym Nashorn. Der Elephant und das Schwein besitzen die Harderschen Drüsen. In gleichem Grad, wie ihre Organe des Gesichts wenig ausgebildet sind, sind ihre Organe des Gehörs sehr entwickelt. Alle haben sehr grofse und breite Ohren, und

der äuſsere Gehörgang ist sehr lang. Beym Elephanten und Schwein ist die Schnecke gröſser als die halbzirkelförmigen Canäle. Unter allen Sinnesorganen sind die des Geruchs am meisten entfaltet. Die äuſsere Nase ist bey den meisten in einen Rüssel verlängert, der aus mehreren Knorpeln besteht und von mehreren Muskeln bewegt wird. Der Rüſsel ist auch zugleich Tastorgan. Die Nasenhöhlen sind sehr geräumig, die Muschelbeine sind vielfach gewunden, und die Siebbeinszellen sind groſs. Die Siebplatte ist sehr ausgedehnt, und mit vielen Löchern versehen, durch welche die Nerven-Zweige der sehr groſsen protuberantia mammillaris des Hirns in die Nasenhöhlen dringen. Die Stirnhöhlen sind auſserordentlich geräumig, ganz besonders bey dem Elephanten und dem Schwein, wo sie sich bis an die Knöpfe des Hinterhauptbeins erstreken, und gleichsam ein doppeltes Schädelgewölbe bilden. Dem Fluſspferd und dem Nashorn fehlen die Stirnhöhlen. Die Keilbeinshöhlen sind im Schwein und Fluſspferd klein, dahingegen sind sie im Elephanten sehr groſs. Die Kieferhöhlen fehlen. Die Zunge ist glatt und mit kegelförmigen und kelchförmigen Papillen besetzt. Ihr Körper ist mit einer sehr dichten und dicken Epidermis und Lederhaut bedeckt. Die Haut ist sehr arm an Nerven und daher höchst unempfindlich.

2) *Organe der Bewegung.*

Ihr Körper und ihre Füſse sind sehr plumb. Alle haben viele Rückenwirbel und Rippen, dahingegen wenig Lendenwirbel. Brust keilförmig. Die Schlüsselbeine fehlen. Oberarmbein kurz. Beym Schwein, Tapir und Nashorn liegt die Speiche nach vorn und das Ellenbogenbein nach

hinten, so daſs die Pronation und Supination unmöglich wird, fast eben so beym Elephanten. Das Wadenbein ist mit dem Schienbein verwachsen beym Schwein, Nashorn und Elephanten. Die Mittelhandknochen sind lang. Das Tapir und das Schwein haben 4 vollkommene Zehen, von denen die vorderen die längsten sind, die beiden hinteren sind kurz und berühren die Erde nicht. Der Elephant hat 5 vollkommene Zehen, das Nashorn 3. Beym Elephant und Nashorn sind die Zehen durch eine dicke wullstige Haut vereint; beym Fluſspferd, Tapir und Schwein sind die Zehen getrennt.

Alle Bewegungen dieser Thiere sind plump, und höchst schwerfällig.

3) Ihre Kiefer sind stark. Haben Schneidezähne von sehr unregelmäſsiger Form. Die meisten besitzen auch Eckzähne, die bey mehreren auſserordentlich stark und verlängert sind. Backenzähne breit und stark. Die Speicheldrüsen sind groſs. Der Magen ist bey den meisten Dickhäutern einfach und sehr muskulös, nur bey einigen hat er Abtheilungen. Der Darmkanal steht in Hinsicht der Länge in der Mitte zwischen den Fleischfressenden und Vegetabilienfressenden Thieren. Sie kauen nicht wieder. Alle haben einen Blinddarm. Die weiten Därme sind beträchtlich lang und bilden bey den meisten kugelförmige Segmente. Die Leber ist wie bey allen plumpen Thieren in wenig Lappen getheilt. Die Gallenblase fehlt dem Elephanten, Nashorn, Daman und Pecari, welche blos von Vegetabilien leben. Ihre Nahrung besteht meistens aus Vegetabilien, besonders Wurzeln, Blätter u. s. w., einige fressen auch Fleisch, Würmer und andere Animalische Dinge.

4) Organe des Kreiſslaufs des Bluts und des Äthmens.

Das Herz ist groſs, mit dicken Wänden versehen und meistens rundlich. Die Lungen sind in wenig Lappen getheilt. Stimmwerkzeuge wenig ausgebildet.

5) Organe der Zeugung.

Die Hoden liegen unter der Haut des Perineums eingeschlossen; beym Elephant liegen sie in der Bauchhöhle. Alle haben Saamenbläschen, Vorsteherdrüsen und Cowpersche Drüsen. Die Ruthe liegt am Bauch in einer häutigen Röhre, welche von der Haut des Bauchs gebildet ist. Die weiblichen Geschlechtstheile liegen vom After entfernt. Die Gebährmutter hat Hörner.

Aufenthalt. Die meisten und gröſsten halten sich in den Ländern der warmen Climaten auf.

Geschlecht 1.

Elephant. *Elephas.* (*Elephant.*)

Aeussere Kennzeichen. Nase sehr verlängert und einen Rüſsel bildend. Im Oberkiefer 2 sehr lange Stoſszähne.

Das Gehirn des Elephanten ist im Verhältniſs zur Masse des Körpers nicht groſs, denn es verhält sich zum Körper wie 1:500, daher das Thier nicht sehr reizbar ist. Die glandula pinealis, die nates und testes des Gehirns ähneln, nach Camper, denen des Menschen. Die gestreiften Körper und die Sehnervenhügel sind beträchtlich groſs. Der Elephant ist sehr gelehrig, sanft, listig und hat ein gutes Gedächtniſs.

Seine Augen sind sehr klein, aber geistvoll. Am unteren Augenlied befinden sich Haare wie

beym Menschen. Seine äufseren Ohren sind sehr grofs, breit und herabhängend. Der Gehörgang liegt hoch. Die Zunge ist klein aber weich, nervenreich und mit mehreren Papillen besetzt. Seine Nasenhöhlen sind geräumig und die Stirnhöhlen erstrecken sich bis in die Scheitelbeine und das Hinterhauptsbein. Die äufsere Nase ist in den merkwürdigen Rüssel verlängert. Dieser enthält 2 Canäle, welche durch eine dünne Scheidewand getrennt sind. Beide Canäle laufen parallel in der Axe des Rüssels, von seiner Spitze bis zum mittleren Theil des Zwischenkieferbeins, wo sie eine halbzirkelförmige Beugung machen. An dieser Stelle sind die Canäle sehr verengert, die Flüssigkeiten, welche das Thier mit dem Rüssel einzieht, steigen nicht über diese verengerte Stelle. Dieses Aufsteigen der Flüssigkeiten wird weder, wie Perrault glaubte, durch eine Klappe, noch durch die Nasenknorpel gehindert. Ueber jener Verengerung erweitert sich jeder Canal wieder und bildet an der Stelle eine neue Verengerung, wo die Canäle sich nach hinten krümmen um sich in die knöchernen Nasenhöhlen fortzusetzen. Diese zweyte Krümmung wird nach vorne durch den Nasenknorpel gedeckt, welcher die Gestalt eines ovalen Schilds hat; beym Männchen ist der Schild sehr convex, und bildet nach aufsen einen Vorsprung, beym Weibchen aber ist er platt. Dem Asiatischen Elephant fehlt dieser Vorsprung des Rüssels. Die Haut, welche die Canäle im inneren überzieht, ist ziemlich trocken und mit feinen, regelmäfsigen, rauthenförmigen Furchen versehen. Ihre Farbe ist gelblichgrün, und ihr Gewebe kommt nicht mit dem der Schleimhaut der Nase überein. Der Sitz des Geruchorgans ist nur auf denjenigen Theil der Nasenhöhlen beschränkt, welcher in den knöcher-

nen Nasengängen liegt. Der Rüſsel hat sehr viele Muskeln, vermittelst welcher ihn das Thier nach allen Richtungen bewegen kann. Man unterscheidet deutlich zwey Lagen von Muskeln, nämlich äuſsere und innere. Die äuſseren bestehen aus Längenfasern, sie entspringen an der Basis des Rüſsels, theils vom Stirnbein und Zwischenkieferbein, theils von den Lippen, sie erstrecken sich bis an die Spitze des Rüſsels. Die inneren Muskeln bestehen aus Queerfasern, welche sich in mancherley Richtungen durchkreuzen, und sich an die innere und äuſsere Haut des Rüſsels inseriren a). Zu den Muskeln gehen viele Nervenzweige der Infraorbitalnerven. Die äuſsere Haut des Rüſsels ist die Fortsetzung der allgemeinen Bedeckungen, nur ist sie zarter und nervenreicher als jene. Am vorderen Theil des Rüſsels befindet sich ein kleiner Vorsprung, der viel Aehnlichkeit mit der Gestalt eines Fingers hat, sehr reich an Nerven ist, und ganz vorzüglich zum Tasten zu dienen scheint; vermittelst desselben kann das Thier sehr kleine Gegenstände, welche man in Löcher steckt, hervorziehen, auch Knoten aufknüpfen u. s. w. Der Rüſsel ist:

1) das Organ, durch welches der Elephant respirirt,
2) ist er Tastorgan,
3) ergreift das Thier vermittelst desselben seine Nahrung und führt sie zum Munde,
4) füllt der Elephant denselben mit Wasser an, um es in seine Mundhöhle zu leiten,
5) endlich stöſst das Thier durch den Rüſsel einen starken trompetenartigen Ton aus, wobey es den Rüſsel aufwärts krümmt, wie

a) Cuvier Addit et Correct. au Tom. 2. p. 664. in Tom. 5. p. 283. d. Lec. d'Anat. compar.

ich oft an dem in der Menagerie des Museums der Naturgeschichte zu Paris befindlichen Weibchen beobachtet habe.

Die Haut des Elephanten ist sehr dick, arm an Nerven und daher unempfindlich. In der Jugend ist die Haut mit Borsten versehen; die sich späterhin fast alle verlieren.

Sein Körper ist sehr plumb, besonders dick ist der Bauch. Kopf grofs, Hals kurz. Die Füfse sind unförmlich, und mit vollkommenen Zehen versehen, welche unter einer dicken Haut verborgen liegen. Schwanz mittelmäfsig lang. Der Elephant hat 20 Rückenwirbel, 3 Lenden-, 4 Kreuz- und 24 Schwanzwirbel. Das Brustbein besteht aus 3 Stücken. Schlüsselbeine fehlen. Seine Bewegungen sind sehr schwerfällig. Schwimmt vortrefflich seiner Schwere ohngeachtet.

Der Mund des Elephanten ist sehr klein und liegt so unter dem Rüfsel und den Stofszähnen versteckt, dafs er seine Nahrung nicht unmittelbar mit demselben aufnehmen kann, sondern nur vermittelst des Rüssels. Die Kiefer sind stark aber kurz. Am Unterkiefer befindet sich eine Spitze, die mit dem mentum prominulum des Menschen Aehnlichheit hat. Der Kronfortsatz ist kurz und stark; der Gelenkfortsatz ist abgerundet, und kann in der Gelenkgrube leicht nach vorn und hinten bewegt werden. Im Zwischenkieferbein liegen die beiden langen und starken Stofszähne, die unter dem Namen des Elfenbeins bekannt sind. Im Unterkiefer fehlen die Schneidezähne, wie auch in beiden Kiefern die Eckzähne. Auf jeder Seite jedes Kiefers befinden sich 3 Backzähne, von denen der vordere im Ausfallen begriffen ist, der zweyte in völliger Thätigkeit ist, und der hintere noch als Keim

verborgen liegt. Ist der vordere Zahn ausgefallen, so erzeugt sich hinter dem letzten Zahn ein neuer Ansatz, der zweyte wird zum ersten, und der dritte wird zum zweyten. Auf diese Art erhält jede Seite des Kiefers nach und nach 8 Backenzähne, von denen die hinteren immer die vorderen verdrängen. Die Backenzähne bestehen aus transversal und parallel laufenden Platten oder Schichten, welche durch den Schmelz verbunden sind. Die Zahl der Platten ist bey den frühern Backenzähnen gering, nimmt aber bey den später erscheinenden zu. Die Milchstoſszähne fallen beym Asiatischen Elephanten gegen den dreyzehnten Monat aus, alsdann kommen die andern zum Vorschein.

Die Speicheldrüsen sind groſs. Der Magen ist einfach, sehr verlängert, und eng. Die Muskelhaut ist sehr stark, besonders am Pförtner; die innere Haut bildet mehrere Falten. Der Blinddarm ist groſs, und die weiten Därmen sind lang. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:10,7 beym Asiatischen Elephanten und wie 1:7 beym Afrikanischen. Die Leber besteht aus 2 Hauptlappen, von denen jeder mit einer Furche versehen ist. Die Gallenblase fehlt a). Der Elephant genieſst Vegetabilien, vorzüglich Grasarten und Blätter.

Das Herz ist breit und kurz. Die Lungenflügel sind nicht in Lappen getheilt. Der Kehlkopf ist sehr einfach gebaut; das untere Stimmband ist sehr deutlich und scharf.

a) Galen und andere wollen beym Elephanten eine Gallenblase gefunden haben, Mnesithenes, Aristoteles, Perrault, Camper, Cuvier u. a. fanden sie nicht; wahrscheinlich haben Galen u. a. den weiten Gallengang dafür angesehen, welcher vor seinem Eintritt in den Zwölffingerdarm eine blasenartige Erweiterung bildet.

Die Nieren bestehen aus 4 Lappen. Die Nebennierendrüsen sind ziemlich grofs, und man unterscheidet an ihnen 2 verschiedene Substanzen.

Auf jeder Seite des Kopfs in der Schläfengegend, zwischen dem Auge und dem Ohr, liegt eine Drüse unter der Haut, welche eine klebrige übelriechende Flüssigkeit absondert, die durch einen Ausführungsgang ausfliefst. Beym Männchen ist diese Drüse gröfser als beym Weibchen; man will bemerkt haben, dafs die Absonderung zur Zeit der Hitze vermehrt ist.

Die Hoden liegen in dem Bauche neben den Nieren. Die Saamenbläschen sind sehr grofs, und sind mit einigen Muskeln versehen, welche dieselben bey der Begattung vom Saamen zu entleeren scheinen. Der Elephant hat 4 Vorsteherdrüsen. Die Ruthe ist lang, und liegt am Bauche; die Eichel ist cylindrisch, wird jedoch nach vorne dünner.

Die äufseren weiblichen Genitalien sind weit vom After entfernt, und hängen am Bauche. Die Clitoris ist grofs. Der Körper der Gebährmutter ist oval, und die Hörner sind kurz. Haben 2 Brustzitzen. Bringen nur auf einmal ein Junges zur Welt, welches die Mielh nicht mit dem Rüfsel, sondern mit dem Munde saugt.

Es sind 2 Arten bekannt:

1) Der Asiatische Elephant. E. asiaticus (Blumenb.) (E. maximus L.) (l'elephant Buff. T. XI. p. 1.)

Kopf verlängert, Stirn concav. Ohren weniger lang und breit als beym Afrikanischen. Stofszähne kürzer als bey letzterem. Backenzähne mit wellenförmigen Queerbanden bezeichnet a). Hat an den Vorderfüfsen 5 Klauen, an den Hinterfüfsen 4.

Ist das gröfste von allen Landthieren, wird gegen 15 — 16 Fufs hoch, und wiegt im zwanzigsten Jahr gegen 7000 Pfund.

a) Blumenbachs Abb. Naturhist. Gegenst. tab. 19. fig. B.

Kommt heerdenweise in Asien vor, besonders auf Ceilon. Der Elephant hält sich zu einem Weibchen, mit dem er zur Begattungszeit die Heerde verläſst, und einsame Gegenden aufsucht. Die Art ihrer Begattung ist sehr zweifelhaft, doch scheint es wahrscheinlich, daſs das Männchen mit den Vorderfüſsen auf den Rücken des Weibchens springt. Das Weibchen ist 2 Jahre lang trächtig a).

Schreb. tab. 78.

2) Der Afrikanische Elephant. E. africanus (Blumenbach).

Kopf rundlich, Stirn konvex. Ohren sehr breit, und lang herabhängend.

Die Kronen der Backenzähne sind mit Queerrauten besetzt b). An den Vorderfüſsen 4 Klauen, an den Hinterfüſsen 3.

Hält sich im mittleren und südlichen Afrika auf. Ist viel unbändiger als der Asiatische Elephant, und wird daher nicht als Hausthier gehalten.

Einige Schriften über den Elephanten.

George Cuvier Mém. sur les especes d'Elephans vivantes et fossiles in Annal. d. Mus. d'hist. nat. T. VIII. Cah. 43. 44. 45.

John Corse Observations on the manners, habits and natural history of the Elephant. Philos. Transact. Y. 1799 p. 31.

Obs. on the different Species of Asiatic Elephants and their mode of dentition. Ibid. Y. 1799. p. 205.

William Stukeley the spleen, itis description, uses and diseases, and some anatomical observations made in the dissection of an Elephant. Lond. 1723. fol.

A. Perrault desc. anatomiq d'un Elephant Mém. de l'Ac. des Sc. d. Paris T. 3. P. 3. p. 91.

Pat Blair Osteographia Elephantina Philos. Transact. Y. 1710. p. 53.

Ph. Pinel nouvell. observations sur la structure et la conformation des os de la tête de l'Elephant. Mém. de la Soc. Medic. d'Emulation A. 3. p. 253.

Pat Blair of the organ of hearing in the Elephant. Philos. Transact. Y. 1718. p. 885.

Ever. Home sur le tympan de l'oreille de l'Elephant. soc. Philom. A. 4. T. 2. p. 108.

a) Asiatic Researches or Transactions of the Society instituted in Bengal, 1792. 4.

b) Blumenb. Abbild. naturh. Gegenst. tab. 19 fig. C.

Ever. Home Observat. on the structure of the teeth of graminivorous quadrupeds; particularly those of the Elephants and sus Aethiopicus. Phil. Transact. Y. 1799. p. 237.

F. P. Pallas de oss. et dentib. eleph. in Nov. Comm. Ac. Petrop. T. XVII.

Camper Anatomie de l'Elephant. Paris 1804. in gr. fol.

Geschlecht. 2.

Nashorn. *Rhinoceros.* (*Rhinoceros.*)

Aeussere Kennzeichen. Auf der Nase ein oder zwey Hörner. An jedem Fuſs 3 Zehen, mit Hufen.

Schedelhöhle und Hirn klein. Augen klein. Ohren groſs. Die Oberlippe ist in einen kleinen, sehr beweglichen Fortsatz verlängert, dessen sich das Thier zum Tasten zu bedienen scheint. Die Hörner des Nashorns unterscheiden sich dadurch von denen der Wiederkauer, daſs sie auf den Nasenbeinen sitzen, ohne auf einem Knochenfortsatz befestigt zu seyn. Sie bestehen aus vielen, fast borstenartigen Fasern, welche dicht an einander liegen. Die Haut des Nashorns ist sehr dick und hat mehrere Falten.

Der Kopf ist dick, der Hals kurz, der Leib ist groſs, die Füſse und der Schwanz sind kurz. Es hat 19 Rückenwirbel, 3 Lenden-, 4 Kreuz- und 22 Schwanz-Wirbel.

Die Kiefer sind lang und sehr stark. Das Nashorn mit einem Horn hat im Oberkiefer 2 Schneidezähne, im Unterkiefer 4, Eckzähne fehlen, in jedem Kiefer sitzen 14 Backenzähne; dem Nashorn mit zwey Hörnern fehlen die Schneidezähne und Eckzähne. Der Magen ist sehr verlängert, und der Theil, an welchem der Pförtner liegt, ist durch eine Verengerung von dem übrigen geschieden. Die Leber ist in 2 Hauptlappen

getheilt, von denen jeder eine Furche hat. Gallenblase fehlt.

Ihre Nahrung besteht, nach Kolbe, in harten strauchartigen Gewächsen.

Die Lungenflügel sind ungetheilt.

Die Ruthe ist dick und conisch. Das Weibchen hat 2 Bauchzitzen.

Es sind 2 Arten bekannt, fossile Knochen von einer dritten Art, die untergegangen zu seyn scheint, findet man in Sibirien a).

1) Das Asiatische oder Einhörnige Nashorn R. unicornis (L.) asiaticus (Blumenb.) (le Rhinoceros d'Asie Cuvier) (le Rhinoceros Buff. T. XI. p. 198.)

Hat ein kurzes starkes Horn auf der Spitze der Nase. In jedem Kiefer 14 Backenzähne, im Oberkiefer 2 Schneidezähne, im Unterkiefer 4. Haut stark gefaltet.

Gegen 12 Fuſs lang und 6 — 7 Fuſs hoch.

Hält sich in Ostindien auf, und ist ein stupides und höchst wildes Thier. Seine Stimme ist grunzend.

Schreb. tab. 77.

Blumenbach Abb. Naturh. Gegenst. tab. 7. B. Ein Schädel.

G. Cuvier Desc. osteolog. du Rhinoceros unicorne Annal. d. Mus. d'hist. nat. T. 3. p. 32. pl. 3. 4.

Leigh Thomas An anatomical description of a mal rhinoceros Philos. Transaet. Y. 1801. p. 145.

2) Das Afrikanische oder Zweihörnige Nashorn R. bicornis (L.) africanus (Blumenb.) (Rhinoceros d'Afrique Cuvier.)

Hat 2 bewegliche Hörner, von denen das vorderste das längste ist. Hat nur 14 Backenzähne in jedem Kiefer. Haut nicht gefaltet, sondern mit rundlichen Erhabenheiten besetzt.

Hat die Gröſse des vorhergehenden.

Hält sich im Innern Afrikas auf, auch am Cap, im Land der Cafern u. s. w.

Buff. Suppl. T. VI. p. 78. pl. 6.

Blumenb. Abb. Naturh. Gegenst. tab. 7. A. Schädel.

a) Pallas in Nov. Comm. Acad. Petrop. T. XVII. p. 589.

Leigh Thomas Desc. d'une tête de rhinoceros a deux cornes. Act. Ac. Petrop. A. 1777. P. 1. hist. 81.

Pet. Camper de cranio rhinocerotis Africani, cornu gemino, cum additamento P. S. Pallas. Ib. A. 1777. P. 2. Mem p. 193.

A. Sparrmann Desc. de. l'organe de generation de rhinoceros a deux cornes, Ib. A. 1779. P 1. Hist. p. 64.

Geschlecht 3.

Flufspferd. *Hippopotamus.* (*Hippopotame.*)

Aeussere Kennzeichen. Vier Vorderzähne in jedem Kiefer, die oberen sind paarweise von einander entfernt, die unteren stehen hervor und die mittleren sind die längern. In jedem Kiefer 2 einzeln stehende Eckzähne, die im Unterkiefer sind besonders grofs, rückwärts gekrümmt und schief abgestumpft. Jeder Fufs mit 4 Klauen versehen.

Der eigentliche Schedel, welcher das Hirn enthält, ist sehr klein. Augen klein, Ohren mittelmäfsig lang, Nasenlöcher sehr weit, und Nasenhöhlen geräumig. Zunge breit, platt und mit kleinen Papillen besetzt. Haut dick.

Kopf sehr stark, Schnauze sehr dick, Hals kurz, Körper sehr plumb, Füfse und Schwanz kurz. Seine Bewegungen sind im höchsten Grad schwerfällig.

Das Flufspferd hat im erwachsenen Zustand 12 Backenzähne in jedem Kiefer. Diese wechseln in der Gestalt, Zahl und Lage während dem verschiedenen Alter des Thiers. Auf jeder Seite jedes Kiefers stehen beym jungen Flufspferd 4 Backenzähne, welche als Milchzähne ausfallen, von denen aber nur drey wieder ersetzt werden. Hinter diesen drey Backzähnen brechen die drey anderen Backzähne aus, welche nicht wechseln.

Nach Daubenton's Zergliederung des Fötus eines Flufspferds ist der Magen lang und fast darmförmig, der Magenmund steht mit 3 Säcken oder Abtheilungen in Verbindung, von denen die beiden ersten mit mehreren Queerfalten in Form von Klappen versehen sind, der letzte Sack ist in einen Anhang verlängert, welcher in den Pförtner übergeht. Die innere Haut ist in den beiden ersten Säcken hart und körnig, im letzten Sack hingegen glatt und gefaltet. Die Muskelhaut ist im letzten Stück des Magens ganz vorzüglich dick. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 10. Seine Nahrung besteht in Wasserpflanzen.

Das Weibchen hat 2 Bauchzitzen.

Es ist nur eine Art bekannt:

1) Das Nil-Flufspferd, die Seekuh, der See-Elephant. H. amphibius (L.) (l'hippopotame ou cheval marin Buff. T. XII. p. 22.)

Jeder Fufs mit 4 Klauen. Schwanz sehr kurz und etwas schuppig. Haut schwärzlich und fast nackt.

Ist fast 17 Fufs lang und 7 Fufs hoch.

Hält sich an den Flüssen Afrikas auf, am Senegal, am Nil in Abyssinien. Kommt im Lande der Kafern in Guinea und Congo vor.

Man hat auch fossile Knochen von Flufspferden gefunden.

Schreb. tab. 318.

G. Cuvier sur l'hippopotame et sur son Osteologie in Annal. du Mus. d'hist. nat. T. IV. p. 299.

— — sur les Ossemens fossiles d'hippopotame Ibid. T. V. p. 99.

Peter Camper de dentibus molaribus hippopotamorum giganteorum. Nov. act. Ac. Petrop. T. 2. hist. p. 93. Mem. p. 258.

Geschlecht 4.

Tapir. *Tapir.* (*Tapir.*)

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 6 Vorderzähne, 2 Eckzähne und 14 Backen-

zähne a). An den Vorderfüſsen 4 vollkommene Zehen, an den Hinterfüſsen 3, mit Klauen bedeckt. Nase in einen Rüſsel verlängert.

Sein Körper hat viel Aehnlichkeit mit dem eines Schweins, jedoch ist der Hals länger. Die Nase ist in einen Rüſsel verlängert, der jedoch viel kürzer ist, als der des Elephanten. Diesen Rüſsel kann das Thier verlängern und verkürzen, auch kann es vermittelst desselben Gegenstände ergreifen und seine Nahrung zum Munde führen. Seine Füſse sind stark. Der Schwanz ist kurz. Der Tapir hat 20 Rückenwirbel, 4 Lenden-, 3 Kreuz- und 12 Schwanz-Wirbel.

Es ist bis jetzt eine lebende Art bekannt, nach Cuvier kommen von 2 Arten fossile Knochen vor.

1) Der Amerikanische Tapir, Anta, Mboreebi. T. americanus (Blumenbach) (le tapir Buff. T. XI. p. 444.)

Schwanz kurz. Zähne und Zehen sind zuvor angegeben. Haut sehr dick. Haar kurz, dicht, glatt und dunkelbraun gefärbt.

Ist 6 bis 7 Fuſs lang.

Er hält sich in den sumpfigen Wäldern Paraguay's auf, lebt von Sumpfkräutern, Zuckerrohr u. s. w.; auch friſst er, nach Azara, Barrero, oder Salpetererde. In dem Magen dieses Thiers findet sich ein dem Bezoar ähnliches Concret, welches die Einwohner als Arzneymittel brauchen. Das Weibchen wirft ein Junges.

Schreb. tab. 319.

G. Cuvier Desc. osteologique du Tapir Ann. d. Mus. d'hist. nat. T. III. p. 122. pl. 10.

Naturgeschichte des Tapirs in Felix Azara Essay sur l'hist. natur. des quadrupedes de la province du Paraguay. Paris 1801. 8.

a) Nach Cuvier. Nach Azara hat der Tapir im Oberkiefer 4 Schneide-, 4 Eckzähne und 6 Backenzähne, im Unterkiefer 6 Schneidezähne, 2 Eckzähne und dann 6 Backenzähne.

Geschlecht 5.

Schwein. *Sus.* (*Cochon.*)

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 2 lange, hackenförmige oder gebogene Eckzähne. An jedem Fuſs 4 Zehen, mit Klauen oder Hufen versehen; die 2 mittleren Zehen sind die längsten, und berühren den Boden, die beiden andern sind kurz und liegen nach hinten. Rüssel kurz und abgestumpft.

Das Hirn ist im Verhältniſs zum dicken Körper dieser Thiere sehr klein, es verhält sich zu demselben wie 1:672 beym wilden Schwein, wie 1:412—512 beym zahmen Schwein, wie 1:451 beym Schwein von Siam, und wie 1:176 beym Bisamschwein. Das kleine Hirn verhält sich zum groſsen wie 1:7 beym wilden Schwein, und wie 1:4½ beym Bisamschwein. Beym wilden Schwein bilden die eminentiae candicantes nur eine groſse einfache Erhabenheit.

Sie sind sehr stupide und unbändige Thiere, die keine Gelehrigkeit zeigen. Ihr ganzes Leben ist zwischen Fressen, Begatten und Schlafen getheilt.

Augen klein. Ohren groſs. Nasenhöhlen sehr geräumig. Die in den Rüſsel verlängerte äuſsere Nase wird durch 4 Muskeln bewegt. Zunge lang und mit vielen faden- und kegelförmigen Warzen bedeckt, am hinteren Theil der Zunge liegen 2 groſse kelchförmige Warzen. Haut dick, arm an Nerven, und meistens mit Borsten besetzt.

Kopf stark und lang gestreckt. Hals kurz. Körper dick, hoch, und gleichsam von den Seiten zusammengedrückt. Füſse kurz. Haben 14 Rückenwirbel-, 5 Lenden-, 3 Kreuz- und

gegen 14—17 Schwanzwirbel. Das Bisamschwein hat 5 Kreuzwirbel.

Ihre Bewegungen sind schwerfällig. Kiefer stark. Backenzähne lang und mit mehreren Kronen versehen. Der Magen ist beym gemeinen Schwein kugelförmig, hat sehr dicke Wände, und an der kleinen Krümmung befinden sich starke Falten. Beym Bisamschwein besteht der Magen aus 3 Abtheilungen nebst 2 blinden Anhängen. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:9 beym wilden Schwein, wie 1:13,5 beym zahmen Schwein, wie 1:16 beym Schwein von Siam, und wie 1:10 beym Bisamschwein. Der Blinddarm ist lang und dick. Die Leber besteht beym gemeinen Schwein aus 4 Lappen, beym Bisamschwein aus 3, diesem fehlt auch die Gallenblase. Ihre Nahrung besteht in Vegetabilien, vorzüglich in Wurzeln u. s. w., welche sie mit dem Rüſsel ausgraben; auch lieben sie Käfer, Würmer und andere Animalische Nahrung. Beym zahmen und wilden Schwein besteht die rechte Lunge aus 4 Lappen, die linke aus 2; beym Schwein von Siam die rechte Lunge aus 3 und die linke aus 2; beym Bisamschwein ist die rechte Lunge in einen groſsen und 3 kleine Lappen getheilt, die linke aber ist ungetheilt, und nach Daubenton hat jede Lunge einen blasenförmigen Anhang, in welche die Luft beym Athmen eindringt. An der absteigenden Arterie Aorta des Bisamschweins befindet sich, nach Tyson und Daubenton a) eine sehr groſse Erweiterung, die viel Aehnlichkeit mit einer Pulsadergeschwulst hat. Besitzen 2 Vorsteherdrüsen. Die Saamenbläschen sind groſs. Die Ruthe besteht nur aus einem zelligen

a) Buff. hist. nat. T. X. p. 50. pl. 12. abgebildet.

Körper (corpus cavernosum). Die Fichel ist sehr lang, cylindrisch, und endigt sich mit einer dünnen Spitze. Die Clitoris ist ebenfalls spitz. Die Hörner des Uterus sind sehr groſs.

Es sind 7 Arten bekannt, welche sich ursprünglich in den Ländern der warmen und gemäſsigten Climaten aufhalten.

1) Das gemeine Schwein. S. scrofa (L.)

Hat in jedem Kiefer 6 Schneidezähne, die des Oberkiefers sind etwas nach innen gerichtet, die des Unterkiefers sind keilförmig und ragen stark hervor. Eckzähne mittelmäſsig lang. In jedem Kiefer 14 Backenzähne.

Auf dem Rücken stehen steife Borsten.

a) Das wilde Schwein. S. s. ferus (le sanglier Buff. T. V. p. 99.)

Schnauze lang. Ohren kurz und aufrecht stehend. Hauer lang. Farbe der Borsten meist dunkelschwarzgrau.

Kommen fast in allen Welttheilen vor, doch nicht in sehr kalten Ländern. Sie halten sich in Rudeln in dicken Wäldern auf. Nähren sich von Eicheln, Bucheckern, Wurzeln u. s. w. Begatten sich gewöhnlich im Monat November. Die Männchen nennt man Hauer oder Keiler, die Weibchen Bachen, und die Jungen heiſsen Frischlinge.

Schreb. tab. 320. S. scrofa aper.

b) Das zahme Schwein. S. scrofa domesticus. (L.) (Cochon, Verrat et Cochon de Lait Buff. T. V. p. 99.)

Schnauze kürzer als beym vorigen. Ohren länger und meistens herabhängend. Hauer kürzer. Farbe der Borsten meistens gelblich weiſs, schwarz, roth oder braun gefleckt.

Ist fast auf der ganzen Erde verbreitet, wodurch mancherley Varietäten entstanden sind. Das Schwein ist sehr gefräſsig und fast ein animal omnivorum. Seine Fruchtbarkeit ist sehr groſs.

Schreb. tab. 321.

Cophon Anatome porci. Venet. 1502 fol. Marburg 1537. 4.

J. Jac. Harder uterus porcinus praegnans in seinen Apiario.

G. J. Duverney Observation anatomiq. sur le cochon. Mém. de l'Ac. des sc. d. Paris T. 1. p. 402.

Daubenton bey Buff. a. a. O.

2) Das Bisam-Schwein. S. tajassu (L.) (le pecari. Buff. T. X. p. 21.)

Hat im Oberkiefer 4 Schneidezähne, im Unterkiefer 6. Eckzähne kurz. In jedem Kiefer 12 Backenzähne. Schwanz fehlt, statt dessen eine kleine Erhabenheit. Bauchfarbe schwarz.

Ist gegen 3 Fuſs lang.

Auf dem Rücken über dem After befindet sich eine Oeffnung, die zu einer groſsen Drüse führt, in welcher eine öhlige, starkriechende Flüssigkeit abgesondert wird. Das Bisamschwein wohnt heerdenweise in den wärmern Gegenden Südamerikas.

Schreb. tab. 325.

Anatomie von Daubenton Buff. a. a. O.

Ed. Tyson Tajacu seu aper mexicanus moschiferus or the anatomy of the Mexico Musk-Hog. Philos. Transact. Y. 1683. p. 359.

3) Das Aethiopische Schwein, Emgalo. S. aethiopicus. (Pall. Misc. 16. T. 2.) (le sanglier du Cap verd Buff. Suppl. T. III. p. 76.)

Eckzähne sehr lang und aufwärts gebogen. Im Oberkiefer 2 Schneidezähne, im Unterkiefer 6. In jedem Kiefer 12 Backenzähne (die Schneidezähne und Backenzähne fallen bey alten Thieren bald aus). Unter den Augen liegen lange warzige Fortsätze. Schwanz nackt. Farbe der Borsten schmuzigbraun.

Ist gegen 5 Fuſs lang.

Dieses sehr wilde und starke Thier hält sich im Inneren von Süd-Afrika auf, auch auf Madagaskar.

Vosmaer Description du sanglier d'Afrique.

Ever. Home Some observations on the structure of the teeth of sus Aethiopicus. Philos. Transact. Y. 1799. p. 237.

4) Das Hirsch-Schwein, der Hirscheber. S. babirussa (L.) (le baby-roussa Buff. T. XII. p. 379. Suppl. T. III.)

Die oberen Eckzähne durchbohren den Kiefer und die äuſseren Bedeckungen, sie sind dünn und zirkelförmig zurückgekrümmt. Die untern Eckzähne sind stark und wenig gekrümmt. In jedem Kiefer 10 Backenzähne. Schwanz lang und an der Spitze flockig.

Hat höhere Füſse als die übrigen Arten. Seine Ohren sind klein und zugespitzt. Haar weicher als bey den übrigen

Schweinsarten. Lebt heerdenweise auf den Moluckischen Inseln, besonders am Wasser. Es schwimmt sehr gut.
Schreb. tab. 328.

Geschlecht 6.

Daman a). *Hyrax.* (*Daman.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer 2 Schneidezähne, welche dreyeckig und spitz sind. Im Unterkiefer 4 Schneidezähne. Hat in jedem Kiefer 1 ganz kleinen Eckzahn b). In iedem Kiefer 14 Backenzähne, welche im Oberkiefer 2 einfache spitze Kronen haben, im Unterkiefer aber 4 eckige. An den Vorderfüſsen 4 Zehen, an den Hinterfüſsen 3, die Zehen sind bis an die Nägel durch die Haut vereint. Die Nägel sind klein, abgerundet, sehr dünn. Schwanz fehlt.

Kopf klein. Augen ziemlich groſs und lebhaft. Ohren eyförmig. Nasenhöhlen geräumig. Bartborsten lang. Bauch dick. Füſse kurz. Der Capische Daman hat 21 Rückenwirbel, 6 Lenden, und 17 sowohl Kreuz- als Schwanzwirbel. Schlüsselbeine fehlen.

Die Gelenkknöpfe der Kiefer liegen queer. Der Magen besteht aus 2 Säcken oder Abtheilungen, der linke Sack ist der gröſste. Nach Pallas verhält sich die Länge des Körpers zur Länge des Darmkanals wie 1:9,3, nach Cuvier aber wie 1:15,4. Leber groſs, Gallenblase fehlt. Der Daman friſst Vegetabilien, scheint aber auch animalische Producte zu lieben.

Jede Lunge hat 2 kleine Einschnitte.

Die Hoden liegen im Unterleib neben den Nieren. Das Weibchen hat ein Hymen.

a) Klippschliefer bey Schreber.

b) Nach Cuvier in den Annal. des Mus. der Naturg.

Es sind 3 Arten bekannt:

1) Der Capsche Daman, Klipdas. Der Capsche Klippschliefer. H. capensis (Schreber) (Cavia capensis Pall., Erxl.), (la marmotte du Cap de bonne esperance Buff. Suppl. III. p. 177.) (le daman du Cap Buff. ed. p. Sonnini T. 32. p. 226.)

Nägel an den Vorderfüſsen flach, an den Hinterfüſsen ist der dritte Nagel nach innen umgebogen; der phalangx, welcher diesen Nagel trägt, ist gespalten, und die zwey Spitzen liegen übereinander. Die Farbe der Haare ist ockergelb mit schwarzer Spitze.

Ist 1 Fuſs 41/2 Zoll lang.

Hält sich am Vorgebirg der guten Hoffnung in felsigen Gegenden auf.

Schreb tab. 240.

G. Cuvier Descr. osteolog. et comparative du Daman Hyrax capensis. Ann. du Mus. d'hist. natur. T. 3. p. 171.

Graf von Mellin Beschreibung des Klipdas in den Schriften der Berlin. Gesells. Naturf. Freunde Th. 3. p. 271.

2) Der Syrische Daman. Syrische Klippschliefer. H. syriacus (Schreb.) (le daman Israel Buff. ed. p. Sonnini T. 32. p. 281.)

Die Zehen sind mit kurzen Nägeln versehen. Körper länger gestreckt als bey dem vorigen. Haar grau, mit röthlich braun melirt.

Ist 171/4 englische Zoll lang.

Bruce a) fand dieses Thier häufig am Libanon, auch sah er es in Aethiopien, wo es in Felsenklüften wohnt.

Schreb. tab. 240. C.

a) Reise Th. 5. p. 175. tab. 29.

IX. Ordnung.

Einhufige Thiere. *Solidungula (Solipèdes.)*

Aeussere Kennzeichen.

Säugthiere mit einer wahren Zehe an jedem Fuſs, welche mit einem Huf bedeckt ist.

Organisation.

Sie kommen in der Bildung der Sinnes- und Bewegungsorgane den Wiederkauern am nächsten, in der Bildung des Magens und Darmkanals aber den Schweinsartigen Thieren.

1) Organe der Sensationen.

a) Gehirn. Das Hirn ist im Verhältniſs zur Masse des Körpers klein, es verhält sich zu demselben wie 1:254 beym Esel und wie 1:400 beym Pferd. Das kleine Hirn verhält sich zum grossen wie 1:400. Die Windungen des Hirns sind sehr zahlreich. Die eminentiae candicantes sind einfach und man bemerkt nur eine schwache Spur der Theilung. Die Zirbel ist gröſser als die der Wiederkauer. Die vorderen Vierhügel bestehen aus grauer Substanz und sind gröſser als die hinteren. Die Thiere dieser Ordnung sind gelehrig, muthig, lebhaft und stolz.

b) Sinnesorgane. Unter den Sinnesorganen sind vorzüglich die des Gehörs und des Geruchs entfaltet. Die Augen gleichen denen der Wiederkauer, sie sind im Verhältniſs zum groſsen Kopf klein, auch ist die Pupille oval in horizontaler Richtung.

Die äuſseren Ohren sind groſs, weit und aufrecht stehend. Das Schneckenfenster ist grösser als das Vorhoffsfenster. Der untere Theil der Eustachischen Röhre bildet einen Sack.

Die äuſseren Nasenöffnungen sind sehr weit. Die Nasenhöhlen sind sehr geräumig, die untern Muschelbeine groſs, und die Siebbeinszellen sehr zahlreich. Haben groſse Stirnhöhlen, Kieferhöhlen und selbst Keilbeinshöhlen. Die Zunge ist lang, weich und mit kleinen konischen, und mit drey kelchförmigen Papillen besetzt.

Der Tastsinn ist von der vorderen Extremität verdrängt, dagegen scheinen die sehr beweglichen Lippen, welche mit Barthaaren versehen sind, Tastorgane zu seyn.

Die Haut ist mittelmäſsig dick und mit kurzen, dicht anliegenden Haaren bedeckt. Am Hals und am Schweif sitzen borstenartige lange Haare, die unter dem Namen der Mähnen bekannt sind.

2) *Organe der Bewegung.*

Sie haben viel Aehnlichkeit mit denen der Wiederkauer. Der Hals ist lang, der Körper langgestreckt und die Füſse sind hoch. Das Pferd, der Esel, das Quaggapferd und das Zebra haben 18 Rückenwirbel, und 5—6 Lendenwirbel, das Pferd, der Esel und das Zebra haben 5 Kreuzwirbel, das Quaggapferd aber hat 7, die

Zahl der Schwanzwirbel variirt von 15 bis 18. Schlüsselbeine fehlen. Das Schulterblatt hat keine Gräthenecke und keinen Hackenfortsatz. Das Oberarmbein ist sehr kurz. Das Ellenbogenbein ist mit der Speiche verwachsen. Haben 7 Knochen im Carpus. Die Knochen des Metacarpus bestehen aus einem sehr langen starken Knochen, an welchem die Zehe articulirt. Die eine Zehe besteht aus 3 Gliedern und einigen kleineren Knochen. Das Oberschenkelbein ist sehr kurz. Das Wadenbein bildet einen blofsen Griffelförmigen Fortsatz, der im Alter mit dem Schienbein verwächst. Der Tarsus besteht aus 6 Knochen, der Metatatarsus aus einem langen Knochen, an welchem die Zehe articulirt, und aus 2 dünnen zapfenförmigen Knochen. Die Thiere dieser Ordnung zeichnen sich durch einen lebhaften Gang und sehr schnellen Lauf aus.

3) Organe der Ernährung.

Die Kiefer sind stark, der Gelenkknopf ist fast wie bey den Wiederkauern gebildet. In jedem Kiefer befinden sich 6 Schneidezähne, die oberen sind senkrecht gleichlaufend, die unteren aber sind mehr vorwärts gerichtet, ferner 2 einzeln stehende kleine Eck - oder Hackenzähne, und 12 Backenzähne, deren Kronen platt sind und wellenförmige Vertiefungen haben. Die Speicheldrüsen sind grofs, besonders die Parotiden, auch liegt in der Jochgrube noch eine besondere Speicheldrüse. Der Magen ist einfach. Die Speiseröhre inserirt sich in sehr schiefer Richtung, fast in der Mitte der vorderen Krümmung des Magens. Die innere Haut ist im linken Sacke des Magens glatt wie die der Speiseröhre, die im übrigen Theil des Magens ist flockig. Zwischen dem flockigen und glatten Theil der

inneren Haut des Magens befindet sich eine gezähnelte Falte a), welche gleichsam die Gränze zwischen beiden macht. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:8 beym Zebra, wie 1:9 beym Esel, und wie 1:10 beym Pferd. Die Därmen sind sehr weit, ganz besonders der Blinddarm, welcher einem zweyten Magen gleicht. Die Leber ist in 2 grofse Lappen getheilt, die mit wenigen schwachen Furchen versehen sind. Die Gallenblase fehlt. Ihre Nahrung besteht in Vegetabilien, besonders in Grasarten, Blättern u. s. w.

4) *Organe des Kreislaufs des Bluts und des Athmens.*

Das Herz ist grofs und gleicht einem stumpfen Kegel. Die Lungen sind nicht in Lappen getheilt.

5) *Organe der Zeugung.*

Die Hoden liegen in einem Hodensack. Sie haben Saamenbläschen, 4 Vorsteherdrüsen, aber keine Cowpersche Drüsen. Die Ruthe ist dick und cylindrisch, sie liegt in einer Röhre, welche von der Bauchhaut gebildet ist. Die Eichel ist ebenfalls cylindrisch und nach vorn rund. Zwischen den äufseren weiblichen Genitalien und der Scheide liegt eine halbmondförmige Falte. Der Uterus hat Hörner. Haben 2 Inguinalzitzen.

Aufenthalt. Die einhufigen Thiere sind ursprünglich in Europa, Asien und Afrika zu Haus, wurden aber durch die Spanier auch nach Amerika gebracht.

a) Bertin Mém. de l'Acad. des Sc. de Paris A. 1746. tab. 7.

Geschlecht. 1.

Pferd. *Equus.* (*Cheval.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Ober- und Unterkiefer 6 Schneidezähne, 2 einzeln stehende Eckzähne, und 12 Backenzähne. Jeder Fuſs hat nur eine Zehe, welche mit einen Huf bedeckt ist. Schwanz mit Borsten besetzt.

Die Organisation ist zuvor angegeben.

Es sind 4 Arten bekannt:

1) Das gemeine Pferd. E. caballus (L.) (le cheval Buff. T. IV. p. 174.)

Ohren mittelmäſsig lang und spitz. Am Hals eine Mähne. Schwanz ganz mit Borsten besetzt.

Ursprünglich wilde Pferde scheint es nicht mehr zu geben, dahingegen findet man groſse Heerden verwildeter Pferde, z. B. in Paraguay, in Beſsarabien, in der Tartarey, in Polen, und in Deutschland in der Gegend von Düsseldorf. Diese verwildete Pferde sind meistens klein, haben dicke Köpfe, und der Körper ist mit längern steifen Haaren besetzt.

Schreb. tab. 309. Equus Caballus ferus L.

Die zahmen Pferde sind gröſser, besser proportionirt, und haben feineres Haar und längere Mähnen als die wilden Pferde. Sie sind fast über die ganze Erde verbreitet, und durch den Einfluſs des verschiedenen Klimas, der verschiedenen Nahrung und Pflege sind mancherley Rassen entstanden, welche in Hinsicht der Gröſse, der Farbe, und der Stärke sehr von einander verschieden sind. Die Hauptrassen sind folgende:

a) Die Arabischen Pferde.

Von mittlerer Gröſse, aber vorzüglich schönem, feinem und wohlproportionirtem Baue. Sie sind sehr leicht und dauerhaft. Die Araber haben wieder dreyerley Rassen guter Pferde; die erste Rasse heiſst Djelfy, die zweyte Manakvych, und die dritte Saklaouvych. Weniger geschätzt sind die andern Rassen, Sakers, Turkmäniehs und Robeichäns. Die beiden ersten guten Rassen findet man bey den Arabern, welche in den Gegenden von Nazareth, Yaffa, Stamah, Jerusalem und Ghazah herumstreichen.

b) Die Persianer und Barbarischen Pferde. Körper fein gebaut, Kopf klein, Hals lang, Mähnen dünn.

c) Die Türkischen Pferde. Hals dünn und schlank, Leib lang, Rücken hoch, Schenkel dünn.

d) Die Neapolitanischen Pferde. Mit gekrümmter Nase, dickem Hals und grofsem Kopf.

e) Die Spanischen Pferde, besonders aus Andalusien. Körper schwer, Kopf grofs, Ohren lang, Hals lang und stark, Mähne dick, Brust breit.

f) Die englischen Pferde. Körper hoch, Leib langgestreckt, Kopf klein, Nase umgebogen, Ohren klein und steif, Beine lang und dünn.

g) Die Friesischen Pferde. Von starkem Körper, breitem Rücken, hoher Stellung und kurzem Halse und Kopfe.

h) Die Polnischen Pferde. Klein und stark, von keinem schönen Ansehen, aber dauerhaft und schnell.

i) Die Ungarischen Pferde. Klein und feiner gebaut als die vorhergehenden.

k) Die Russischen Pferde. Klein und stark, mit sehr langen Mähnen.

l) Die Isländischen Pferde. Sehr klein, aber wohl proportionirt, mit kurzen steifen Haaren.

Die Begattungszeit der Pferde fällt in die Mitte des Märzes und dauert bis zum Juni. Die Stute trägt 11 — 12 Monate.

Schreb. tab. 310.

Ulysses Aldrovandus de quadruped. solipedibus. Bonon. 1616 fol. 1639. Francof. 1623.

Carlo Ruyni Anatomia del Cavallo, infermita e suoi remedi. Bolog. 1598. 4. Venez. 1599. fol. 1618 fol. Deutsch von Peter Uffenbach. Frankf. 1603. fol. Französisch Paris 1647. fol. 1655. 1667.

Andr. Snape Anatomy of a horse. Lond. 1700. fol.

Valent. Trichter anatomia et medicina equorum nova 2 T. Francof. et Lips. 1715. 1716. 8.

J. L. Saunier parfaite connoissance des chevaux, leurs anatomie etc. a la Haye 1734. fol.

George Stubbs the anatomy of the horse. Lond. 1766. gr. fol.

Anatomie von Daubenton b. Buff. a. a. O.

J. Ex. Bertin Mém. sur la structure de l'Estomac du Cheval, et sur les causes, qui empechent cet Animal de vomir. in Hist. de l'Acad. Paris 1746. p. 34.

Felix Vicq. d'Azyr disposition des vaisseaux dans la membrane pituitaire du cheval et des ruminans Hist. et Mem. de la Societ. roy. de Medic. A. 1779. Hist. 228.

Car. Rayger de hippomane. Misc. Ac. Nat. Cur. Dec. 1. A. 8. 1777. p. 94.

Gabr. Clauder de hippomane ib. Dec. 2. A. 3. 1684.

L. J. Daubenton Mem. sur l'Hippomane. Mem. de l'Ac. de Sc. d. Paris A. 1751. hist. p. 59. 86.

2) Das kahlschweifige Pferd, Halbesel E. hemionus (Pall. Nov. Comment. Ac. Petrop. T. 9. hist. p. 49.)

Schwanz kahl, nur an der Spitze behaart. Kopf groſs, Stirn flach und schmal. Hals rund. Haar isabellfarben.

Hält sich heerdenweise in den Mongolischen Wüsten auf. Ist sehr schnell. Wiehert heller als das Pferd.

Schreb. tab. 311.

3) Das Eselpferd, der Esel. E. asinus (L.) (l'âne Buff. T. IV. p. 377.)

Schwanz nur am Ende behaart. Das Männchen hat ein schwarzes Kreuz auf dem Rücken und den Schultern. Ohren sehr lang.

a) Der wilde Esel, Kulan E. asinus ferus.

Haar weiſs, an den Seiten des Halses und des Leibs hellbraun.

Er kommt in groſsen Heerden in den Gebürgen der Tartarey vor. Im Herbst zieht er nach Indien und Persien, wo er den Winter zubringt, ihm Frühjahr kehrt er zurück.

Schreb. tab. 312. E. asinus onager.

Pallas Observ. sur l'asne dans son etat sauvage ou sur le veritable onagre des anciens Act. Ac. Petrop. A. 1777. P. 2. Mem. p. 258.

b) Der zahme Esel. E. asinus domesticus.

Kleiner und schlechter proportionirt als der vorige. Kopf dicker. Haar meistens grau, Bauch weiſslich. Er stammt von dem vorigen ab. Friſst rauhe schlechte Kräuter und Gesträuch.

Schreb. tab. 313.

Oligeri Jacobaei de Asino observat. anatomicae in Act. Hafn. Vol. V. p. 272.

Anatomie von Daubenton b. Buff. a. a. O.

Pferd und Esel begatten sich zusammen, und geben Bastarde, welche zuweilen fruchtbar sind a).

a) de Mulo non semper infoecundo; in Hist. de l'Ac. roy. des Sc. de Paris 1769.

de Mulo quae pullum edidit in Hist. de l'Acad. roy. a. Berlin 1770. p. 38.

Das Maulthier, (mulus) (le mulet Buff. Suppl. T. III.) ist vom männlichen Esel gezeugt und von der Stute geworfen.

Schreb. tab. 314. Equus mulus.

Spallanzani Memorie sopra i muli di varie autori Modena 1768. 8.

Der Maulesel (hinnus) (le bardeau Buff. Suppl. T. III.) ist vom Hengste gezeugt, und von der Eselin geworfen.

Schreb. tab. 315. Equus hinnus.

4) Das Zebra-Pferd, das Zebra. E. zebra (L.) (zébre Buff. T. XII. p. 1.)

Schwanz kürzer als bey den vorhergehenden Arten, und an der Spitze mit Haaren besetzt. Farbe des Körpers weifslich, mit gleichförmigen braunen Streifen, die an den Seiten des Körpers herablaufen, die der Füfse laufen queer.

Hat die Gröfse des Esels.

Hält sich heerdenweise in Südafrika auf. Ist sehr schnell, wild und schwer zu zähmen. Das Zebra begattet sich mit dem Esel. In Clives Menagerie in London erhielt man von einem männlichen Esel und einem weiblichen Zebra einen Bastarden, welcher von grauer Farbe war wie der Vater, aber schwarz gestreift wie die Mutter. Auch in der Menagerie des Museums der Naturgeschichte zu Paris hat man vor Kurzem einen Bastard aus der Vermischung eines männlichen Esels mit einem Zebra erhalten, welcher der Mutter sehr ähnlich ist a).

Schreb. tab. 316.

G. Stubbs the Sebra or wild Ass. Lond. 1771.

Anat. v. Daubenton b. Buff. a. a. O.

5) Das Quagga-Pferd. E. Quagga (Linn. ed. 13 a. Gmelin) (le couagga Cuvier.)

Schwanz kurz und ringsum mit kurzen Haaren besetzt. Rücken kastanienbraun, Bauch und Füfse weifs. Kopf, Hals und Brust dunkelbraun gestreift.

Hält sich ebenfalls im Südlichen Afrika auf.

Ist leichter zu zähmen als das Zebra.

Schreb. tab. 317.

a) Annal. du Mus. d'hist. natur. T. IX. Cah. 51.

X. Ordnung.

Vögelartige Säugthiere. Fliegende Säugthiere. *Chiroptera* (*Chiropteres*, *Alipèdes*.)

Aeussere Kennzeichen.

Säugthiere, deren Vorder- und Hinterfüſse durch eine häutige Ausbreitung verbunden sind. Sie besitzen alle 3 Arten von Zähne. An den Hinterfüſsen findet sich kein abgesonderter Daumen.

Die Thiere dieser Ordnung sind wie Uebergangsthiere oder Mittelthiere zwischen der Classe der Säugthiere und der Classe der Vögel anzusehen, wie aus der Angabe ihrer Organisation erhellen wird.

Organisation.

1) *Organe der Empfindungen.*

a) Gehirn. Das Gehirn der Vögelartigen Säugthiere verhält sich zur Masse des Körpers wie 1 : 80 — 100. Das kleine Hirn ist sehr groſs, es verhält sich bey den meisten zum groſsen Gehirn wie 1 — 2 — 3. Dem groſsen Hirn fehlen die Windungen. Nach Humboldt a) sind die Bewegungsnerven sehr groſs.

a) Ueber d. gereizte Muskel- und Nervenfaser Th. 2. p. 163

b) Sinnesorgane. Die Augen sind sehr klein, die Pupille ist oval in perpendiculärer Richtung, wie bey den Raubthieren. Von den Sinnesorganen sind die Tast- und Gehörorgane am meisten ausgebildet. Unter allen Säugthieren haben die Fledermäuse das äufsere Ohr am längsten, denn es ist bey einigen Arten so lang als der Körper. Ganz besonders ist der Tragus entfaltet, so dafs das äufsere Ohr bey einigen Arten doppelt zu seyn scheint, z. B. beym Grofsohr. Die Schnecke ist im Verhältnifs zu den halbzirkelförmigen Canälen sehr grofs, besonders bey der Hufeisennase. Die Geruchsorgane sind wenig ausgebildet, denn die Nasenhöhlen sind klein und die Stirn- und Kieferhöhlen fehlen. Die Zunge mehrerer Fledermäuse ist, vorzüglich nach hinten, mit sehr langen, konischen, fast haarförmigen Papillen versehen; selbst an den Seiten des Mundes findet man Papillen. Bey einigen Arten, z. B. bey dem fliegenden Hund, ist die Zunge mit harten, spitzen, zum Theil dreyeckigen und nach hinten gerichteten Papillen besetzt. Sie haben meistens 2 bis 3 kelchförmige Warzen. Der Tastsinn ist durch die langen Flügel, welche mit einer zarten und nervenreichen Haut bedeckt sind, ganz vorzüglich scharf. Mit Unrecht hat Spallanzani a) den Fledermäusen einen sechsten Sinn zugeschrieben; der Tastsinn ist bey ihnen durch die nackten nervenreichen Flughäute so sehr entwickelt, dafs sie das Auge entbehren können, und dafs sie sich dennoch frey und sicher bewegen, weil ihnen beym Flug die von Gegenständen zurückgeworfenen Luftschichten das Daseyn von Gegenständen

a) Lettere sopra il sospetto di un nuovo senso nei Pipistrelli. Turin 1794. 8.

zu erkennen geben. Mehrere haben noch besondere Tastorgane auf der Nase, hierher gehören die nackten häutigen und nervenreichen Fortsätze, welche man bey der Fledermaus mit der Trichternase, Herznase u. a. bemerkt. Der Körper ist mit feinem, kurzem und dichtem Haar bedeckt.

2) Organe der Ortsbewegung.

Unter allen Theilen des Skeletts sind die vorderen Extremitäten, wie bey den Vögeln, am meisten ausgebildet, und zwar deutlich mit Zurücksetzung aller übrigen Theile des Skeletts. Die Zahl der Rückenwirbel beträgt 11—13, die der Lendenwirbel 4—6, die der Kreuzwirbel 3—4, und die der Schwanzwirbel 6—22.

An allen Wirbeln, den zweyten Halswirbel ausgenommen, fehlen die Dornfortsätze. Beym fliegenden Hund ist das Kreuzbein mit den Höckern des Sitzbeins verwachsen, und die Schwanzwirbel fehlen. Die Brust ist platt und die Rippen sind daher stark gebogen. Beym fliegenden Hund hat das Brustbein fast die Gestalt eines T, an jeder Seite des obern Astes sitzt noch ein breites Knochenstück, welches sich mit der ersten Rippe verbindet. Die vorderen Extremitäten sind bey mehreren Arten zwey und dreymal so lang als der ganze Körper. Bey allen sind die Schlüsselbeine sehr lang. Die Schulterblätter haben eine lange Gräthenecke und einen langen Hackenfortsatz. Das Oberarmbein ist mittelmäfsig lang, die Fortsätze, an welchen sich die Flügelmuskeln inseriren, sind sehr stark. Die Speiche ist ganz vorzüglich lang, dagegen bildet das Ellenbogenbein einen blofsen Fortsatz der Speiche; Pronation und Supination sind daher verschwunden. Der Carpus besteht aus eini-

gen Knochen. Die Mittelhandknochen und die Zehen sind ganz aufserordentlich verlängert. Nur der Daumen ist kurz und hat einen Nagel, und beym fliegenden Hund auch die zweyte Zehe. Vermittelst des Daumens bewegen sie sich auf der Erde fort, auch können sie damit an Wänden u. s. w. aufklettern. Die übrigen excessiv verlängerten Zehen sind durch die Flughaut verbunden und endigen sich mit dünnen Spitzen. Beym Gehen falten sich die Flügel zusammen, und sie schreiten so mit gebogenen Gliedern fort, welches man sonst bey keinem Säugthier findet, nur beym Faulthier findet man etwas ähnliches. Das Oberschenkelbein ist kurz und an dem hinteren Theil des Beckens eingelenkt. Das Wadenbein bildet einen Fortsatz, welcher meistens mit dem Schienbein verwachsen ist. Das Fersenbein ist ganz excessiv verlängert und liegt als ein dünner Fortsatz in der Flughaut. Die 5 Zehen sind mit langen umgebogenen Nägeln versehen. Unter den Muskeln zeichnen sich die Brust- und Flügelmuskeln durch ihre Stärke aus. Bey der ganz vorzüglichen Ausbildung der Organe des Flugs sind also alle andere Organe der Bewegung zurückgedrängt, daher sie auch nur gut fliegen, ihre andere Bewegungen sind höchst langsam.

3) *Organe der Ernährung.*

Die Gelenkknöpfe der Kiefer liegen transversal. Bey den meisten findet man am hinteren Winkel des Kiefers noch einen Fortsatz. In beiden Kiefern haben sie Schneidezähne a), Eckzähne und Backenzähne mit spitzen und scharfen

a) Wie Geoffroy in den Annal. du Mus. d'hist. natur. dargethan hat.

Kronen. Die Kieferdrüsen sind größer als die Ohrdrüsen. Ihr Magen ist einfach, und meistens kugelförmig; nur beym fliegenden Hund besteht er aus 2 Abtheilungen. Der Darmkanal ist kurz, der Blinddarm fehlt, und es findet sich kein Unterschied zwischen engen und weiten Därmen; nur der Galeopithek, welcher Früchte genießt, hat einen Blinddarm. Die Leber ist in wenige Lappen getheilt. Alle besitzen die Gallenblase. Ihre Nahrung besteht in animalischen Substanzen, sie genießen Schmetterlinge, welche sie im Flug fangen, auch Spinnen, und die grösseren Arten selbst kleine Vögel.

4) Organe des Kreißlaufs des Bluts und des Athmens.

Das Herz ist groß und rundlich. Die Lungen sind sehr groß, wie bey allen Thieren, welche sehr irritabel sind, und sich durch kräftige Bewegungen auszeichnen, wie z. B. die Vögel. Die Luftröhre wird, fast wie bey den Vögeln, aus vollkommenen Ringen gebildet. Dem Kehlkopf fehlt der Kehldeckel wie den Vögeln, nur beym Hundskopf (V. vampyrus L.) scheint ein kleiner häutiger Vorsprung die Stelle des Kehldeckels zu vertreten, beym Vampyr (V. spectrum) aber ist nicht die geringste Spur eines Kehldeckels da a). Die Stimmbänder sind wenig deutlich. Ihre Stimme ist pfeifend. Die Schilddrüse ist groß.

5) Organe der Zeugung.

Die Testikel liegen im Bauche und treten zur Zeit der Begattung hervor. Sie haben Saamen-

a) Vicq d'Azyr Mémoire sur la voix. Oeuvres de Vicq d'Azyr recueillies par Moreau (de la Sarthe) Paris 1805. T. IV. p. 372.

bläschen, Cowpersche- und Vorsteherdrüsen. Die Ruthe hängt frey an der Schaambeinverbindung herab, sie enthält einen Knochen. Die weiblichen Genitalien liegen in der Nähe des Afters. Die beyden Hörner des Uterús sind kurz und weit. Bey den meisten liegen 2 Zitzen auf der Brust, bey der Hufeisennase finden sich auch noch 2 Zitzen am unteren Theil des Bauches a). Sie leben paarweise zusammen, begatten sich im Sommer, und zwar, wie es scheint, von vorne. Bringen 2 Junge zur Welt.

Aufenthalt. Die Thiere dieser Ordnung sind in allen 5 Welttheilen verbreitet, in kalten Gegenden kommen sie jedoch nicht vor. Die gröfsten Arten findet man in den Ländern der heifsen Climaten, die kleinsten in den nördlichern Ländern, letztere halten einen Winterschlaf. Sie fliegen nur in der Dämmerung aus, am Tag halten sie sich in grofsen Haufen, an dunkeln Orten auf.

Geschlecht 1.

Fliegender Hund. *Pteropus.* (*Roussette.*)

Aeussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 4 scharfe Schneidezähne, 2 Eckzähne, welche abgesondert stehen, im Oberkiefer 10 stumpfe Backenzähne, im Unterkiefer 12. Aufser dem Daumen hat auch die erste Zehe, welche in der Flughaut liegt, einen Nagel.

Augen grofs. Ohren klein. Zunge mit vielen harten, spitzen und nach hinten gebogenen Papillen besetzt, besitzt 3 kelchförmige Warzen.

a) Daubenton b. Buff. T. VIII. p. 133.

Ihr Kopf gleicht dem des Hundes. Haben 13 Rückenwirbel, 4 Lenden- und 4 Kreuzwirbel. Dem rothbraunen fliegenden Hund fehlt der Schwanz. Magen verlängert und durch eine Furche in 2 Abtheilungen getrennt. Beym rothbraunen fliegenden Hund verhält sich die Länge des Körpers zur Länge des Darmkanals wie 1:7,3; beym grofsköpfigen wie 1:6. Leber in 3 Lappen getheilt. Die rechte Lunge besteht aus 4 Lappen, die linke aus 2.

Dieses Geschlecht enthält die gröfsten Thiere dieser Ordnung. Sie halten sich in den wärmsten Ländern Afrikas und Asiens auf.

1) Der rothbraune fliegende Hund. P. rufus (Brisson,) (Vesp. vampyrus L.) (Vesp. caninus Blumenb.) (la roussette Buff. T. X. p. 55.)

Schwanz fehlt. Haut zwischen den Schenkeln getheilt. Kopf, Hals und Rücken röthlichbraun

Sein Körper ist 9 Zoll lang, die ausgebreiteten Flügel messen 3 Fuſs.

Sie halten sich am Senegal auf, in Ostindien, auf den Moluckischen Inseln und in Neuholland. Sie fliegen Abends in sehr grofsen Haufen herum. Am Tag hängen sie an den Gipfeln und Aesten der Bäume. Nähren sich vorzüglich von Baumfrüchten. Dafs sie schlafenden Menschen und Thieren das Blut aussaugen, ist zu bezweifeln.

Schreb. tab. 44.

Anatomie v. Daubenton b. Buff. a. a. O.

2) Der grofsköpfige fliegende Hund. P. cephalotes a). (V. cephalotes Pall. Spic. 3. 10. T. 1.)

Kopf grofs. Lippen weit herunterhängend. Die erste Zehe der Flughaut, aufser dem Daumen, hat einen Nagel. Haut zwischen den Schenkeln tief eingeschnitten. Besitzt eine Schwanzspitze. Rücken grau. Bauch weifslich.

Hält sich auf den Moluckischen Inseln auf. Ihre Zunge ist, wie die der vorigen, mit harten stacheligen Papillen besetzt.

Schreb. tab. 61.

a) Diese Art gehört nach Geoffroy hierher, denn sie hat 4 Schneidezähne in beiden Kiefern, und nicht 2 im Ober-

Geschlecht 2.

Nachtlöwe a). *Noctileo.* (*Noctilion.*)

Aeussere Kennzeichen. Haben 2 bis 4 kleine Schneidezähne zwischen den langen Eckzähnen, 8—10 Backenzähne in jedem Kiefer. Der Schwanz liegt in der Flughaut.

Es ist eine Art bekannt:

1) Der Nachtlöwe mit der Hasenscharte. N. leporinus (V. leporinus L.) (le bec-de-lievre Cuvier).

Der Kopf ist dick, und hat eine kurze Schnauze. Die Oberlippe ist getheilt, Ohren groſs und spitz. Farbe des Körpers eisengelb.

Hat die Gröſse einer Ratte. Die Flügelweite beträgt 2 Fuſs 3 Zoll.

Hält sich in Südamerika auf, ist aber noch wenig bekannt.

Schreber tab. 60.

Geschlecht 3.

Hundsmaul. *Molossus* b). (*Molossus.*)

Aussere Kennzeichen. In jedem Kiefer 2 Schneidezähne; die des Oberkiefers sind ziemlich groſs, und sind von den Eckzähnen durch einen kleinen Zwischenraum getrennt; die Schneidezähne des Unterkiefers sind sehr klein. In jedem Kiefer 2 lange Eckzähne. Im Oberkiefer 8 Backenzähne mit breiten Kronen und mehreren Spitzen, im Unterkiefer 10 Backen-

kiefer, wie Pallas angibt, welcher ein junges Individuum beschrieben hat.

b) Ein neues Geschlecht von Geoffroy. Mém. sur quelques chauvesouris d'Amerique formant une petite famille sous le nom de molossus p. Geoffroy St. Hilaire in Annal. d. Mus. d'hist. nat. T. 6. Cah. 2.

zähne. Schwanz lang und nur zur Hälfte in der Zwischenschenkelhaut liegend. Nase einfach.

Der Tragus liegt aufserhalb der Ohrmuschel. Ohren herabhängend und fast auf den Augen liegend. Die Nasenlöcher ragen etwas hervor. Ihre Physionomie ist wild. Der Kopf ist dick und die Schnautze ist sehr breit ohne Haare, sie gleicht der einer englischen Dogge.

Es sind gegen 9 Arten bekannt, von denen die eine Hälfte in Paraguay vorkommt, und von Azara entdeckt worden ist, die anderen halten sich in Caïenne, Surinam und in Nordamerika auf.

1) Das rothbraune Hundsmaul. M. rufus.

Rücken dunkelkastanienbraun, Bauch hellbraun. Schnauze sehr kurz und dick.

Körper 3 Zoll 2 Linien lang, Schwanz 2 Zoll 1 Linie. Ausgebreitet 15 Zoll.

2) Das schwarze Hundsmaul. M. ater.

Haar schwarz. Schnautze etwas spitzer, und Ohren höher als bey der vorigen.

Körper 2 Zoll 2 Linien lang, Schwanz 1 Zoll 6 Linien.

3) Das Hundsmaul mit dem langen Schwanz. M. longicaudatus (le mulot volant Daubenton b. Buff. T. X. p. 87. pl. 19. fig. 2.)

Haar grau-gelb. Schwanz fast so lang als der Körper.
Körper 1 Zoll 6 Linien lang, Schwanz 1 Zoll 2 Linien.
Aus Westindien.
Schreb. tab. 59. untere Figur.

4) Das Hundsmaul mit dem breiten Schwanze. M. crassicaudatus. (Chauve scuris brun-cannelle d'Azara).

Haar zimmtbraun, unten heller. Schwanz auf jeder Seite mit einem häutigen Rande versehen, als Fortsetzung der Zwischenschenkelhaut.

Körper 3 Zoll 6 Linien lang, Schwanz 1 Zoll 4 Linien.

Geschlecht 4.

Fledermaus. *Vespertilio.* (*Chauve-Souris.*)

Aeussere Kennzeichen. Vier Schneidezähne im Oberkiefer, 6 im Unterkiefer; in jedem Kiefer 2 Eckzähne; im Oberkiefer 8 bis 10 Backenzähne, im Unterkiefer 10 bis 12. Nase ohne Fortsätze. Schwanz in der Flughaut liegend.

Das Hirn verhält sich bey der Speckmaus zur Masse des Körpers wie 1:96, das kleine Hirn zum grofsen wie 1:2.

Ohren sehr grofs, besonders lang ist der Tragus. Die Zunge ist glatt, nach hinten in der Mitte erhaben, und mit 2 kelchförmigen Papillen versehen.

Die meisten Arten haben 11 Rückenwirbel, 5 Lenden-, 4 Kreuz- und 9—12 Scwanzwirbel.

Der Magen ist einfach und rundlich. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:2 bey der Speckmaus. Am After liegt eine Drüse. Leber in 3 Lappen getheilt. Lungen ungetheilt oder mit einigen Einschnitten versehen.

Es gibt gegen 18 bekannte Arten.

* 1) Die gemeine Fledermaus. V. murinus (L.) (chauve-souris Buff. T. VIII. p. 113.)

Ohren so lang als der Kopf. Der Tragus ist schmal und spitz. Schwanz fast so lang als der Körper, in der Zwischenschenkelhaut liegend. Rücken aschgrau, Bauch weifsgrau.

Körper 21/2 Zoll lang; die ausgebreiteten Flügel messen gegen einen Fufs.

Hält sich häufig in Städten und Dörfern auf. Im Sommer haben sie einen Bisamgeruch.

Schreb. tab. 51.

Joh. de Muralto Anatome Vespertilionis in Misc. Nat. Cur. Dec. 2. ann. 1. obs. 48.

* 2) Die Speck-Fledermaus, Speckmaus. V. noctula (noctule Buff. T. VIII. p. 128.)

Ohren kurz und abgerundet, der tragus klein und rundlich. Schwanz etwas kürzer als der Leib. Körper braun, Ohren, Flughaut und Füſse glänzend schwarz.

So groſs wie die vorige.

Kommt auch bey uns ziemlich häufig vor.

Schreb tab. 52.

Anatomie von Daubenton b. Buff. a. a. O.

*3) Die langöhrige Fledermaus. V. auritus (L.) (oreillard Buff. T. VIII. p. 118.)

Ohren fast so lang als der Leib, Tragus sehr verlängert, gleichsam ein zweytes Ohr bildend.

Die Flughaut hat an den Spitzen des zweyten und dritten Fingers eine Kerbe. Schwanz so lang als der Leib, er ragt etwas aus der Flughaut hervor. Rücken schwarzgrau, Bauch gelblich weiſsgrau.

Hält sich in Mauern auf, und kommt in Deutschland, Frankreich, u. s. w. vor. Im Winter hängt sie sich in Höhlen an den Hinterfüſsen auf, und schlägt ihre Flügel um sich.

Schreb. tab. 50.

Geschlecht 5.

Blattnase, Rhinoloph. *Rhinolophus (Rhinolophe,)*

Aeussere Kennzeichen. Zwey sehr kleine Schneidezähne im Oberkiefer, 4 im Unterkiefer; Eckzähne abgesondert; 8 Backenzähne im Oberkiefer, 10 im Unterkiefer. Die Haut der Nase bildet mehrere Falten. Der Schwanz liegt in der Flughaut.

Haben 11 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 3 Kreuz- und 12 Schwanz-Wirbel.

Es gibt 4 bekannte Arten.

* 1) Der Rhinoloph mit der Hufeisennase. R. ferrum equinum (Vesp. ferrum equinum Blumenb.) (le fer a cheval Daubenton Mém. de l'Acad. de Paris 1759 p. 382. Buff. T. VIII. p. 131.)

Die Haut der Nase ist stark gefaltet, und gleicht fast einem Hufeisen. Ohren so lang als der Kopf. Rücken röthlich aschgrau, Bauch weifslichgrau.

Es gibt 2 Spielarten, die eine hat die Gröfse der gemeinen Fledermaus, die andere ist kleiner.

Hält sich in den Ländern des mittleren und südlichen Europas auf.

Schreb. tab. 62.

Unter die neueren Arten gehört Rhinolophus crumeniferus (R. crumenifère), welche Peron a) in Timor fand.

Geschlecht 6.

Blattmaul, Phyllostome. *Phyllostoma (Phyllostome.)*

Aeussere Kennzeichen. Zwischen den langen Eckzähnen bleibt ein kleiner Zwischenraum, in dem 4 kleine Schneidezähne sitzen. In jedem Kiefer 10 bis 12 Backenzähne. Auf der Nase befindet sich ein Fortsatz, der bey den verschiedenen Arten verschieden gestaltet ist. Der Schwanz ist sehr kurz oder fehlt.

Es gibt 6 bekannte Arten, welche beträchtlich groß sind, und sich in den Ländern der warmen Climaten aufhalten, wo sie von kleinen Vögeln und Schmetterlingen leben.

1) Die Phyllostome mit der Trichternase, die Trichternase, der Vampyr, P. spectrum (Vesp. spectrum L.) (le vampire Buff. T. X. 55.) (le spectre Cuv.)

Der Nasenfortsatz ist trichterförmig. Ohren länglich. Schwanz fehlt. Farbe aschgrau. Hat die Gröfse eines Eichhörnchens.

Hält sich nur in Süd-Amerika auf. Sie saugt den grösseren Säugthieren, Pferden, dem Rindvieh u. a., und selbst den schlafenden Menschen Blut aus. Sie ist der eigentliche Blutsauger (Vampyrus), welchen Linné mit dem fliegenden Hund verwechselt hat, der nur Baumfrüchte geniefst.

a) Voy. aux terres Australes. T. 1. pl. 35. Paris 1807. in gr. 4.

Blumenb. Abb. Naturh. Gegenst. tab. 31.
Schreb. tab. 45.

2) Die Phyllostome mit der Herznase, die Herznase, P. spasma (Vesp. spasma L.) (le spasme Cuv.)

Der Fortsatz der Nase hat die Gestalt eines doppelten Herzens. Ohren breit, beide sind an der Stirn zusammengewachsen. Der Tragus ist lang. Schwanz fehlt. Farbe schwärzlich.

Körper 4 Zoll lang, die ausgebreiteten Flügel messen einen Fuſs.

Hält sich in Ceylon und auf den Moluckischen Inseln auf. Hat in jedem Kiefer 12 Backenzähne.

Schreb. tab. 48.

3) Die Phyllostome mit der Kleeblattnase, die Kleeblattnase. P. hastatum. (V. hastatus Pall. spic. III. 7.) (le chauvre souris fer de lance Buff. T. XIII. p. 226.)

Der Fortsatz der Nase gleicht fast einem Kleeblatte ohne Stiel. Ohren kürzer als der Kopf. Der Tragus ist lang und schmal. Farbe dunkelbraun oder schwärzlich.

Körper 4 Zoll lang.

Hält sich in Südamerika auf. Hat 10 Backenzähne in jedem Kiefer.

Schreb. tab. 46. B.

Geschlecht 7.

Galeopithek a). *Galeopithecus* b) (*Galeopitheque.*)

Aeussere Kennzeichen. Vier Schneidezähne im Ober- und Unterkiefer; im Oberkiefer 2 Eckzähne, im Unterkiefer 4; oben 8 Backenzähne, unten 10. Alle Schneidezähne des Oberkiefers und die Eckzähne gleichen Backenzähnen mit mehreren Spitzen c). Die 5 Zehen der

a) Katzenaffe. chat-volant.

b) Dieses Geschlecht wurde von Pallas aufgestellt. In Act. Ac. Petrop. A. 1780. P. 1. Mém. p. 208.

c) Nach Cuvier Anat. comp. T. 3. p. 144.

vorderen Extremitäten sind nicht länger als die 5 Zehen der hinteren Extremitäten, sie haben spitze, umgebogene Nägel, und sind durch die Flughaut verbunden. Kein Daumen. Der Schwanz liegt in der Flughaut.

Die Ohren sind kurz. Augen gröſser als bey den Fledermäusen. Die Flughaut ist mit Haaren besetzt. Die Schnautze ist spitz. Sie haben 12 Rückenwirbel, 6 Lenden-, 1 Kreuz- und 22 Schwanzwirbel. Sie fliegen schlechter als die vorhergehenden Geschlechter. Der Magen ist einfach. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 6. Der Blinddarm ist lang. Leber in 2 Lappen getheilt. Sie leben von Baumfrüchten. Die Lungen sind ungetheilt. Haben 2 Zitzen auf der Brust.

Dieses Geschlecht liegt in der Mitte zwischen den Makis und Vögelartigen Säugthieren.

Man kennt 2 Arten a):

1) Der rothe Galeopithek. G. rufus (Cuvier, Audebert) (Lemur volans L., Erxl.) (le galeopitheque roux Hist. nat. de Singes et dés Makis. Buff. ed. p. Sonnini T. 33. p. 95.)

Körper rothbraun.

Ist fast 3 Fuſs lang.

Hält sich auf den Philippinischen und Moluckischen Inseln auf. Fliegt besonders Abends.

Schreb. tab. 43.

2) Der bunte Galeopithek. G. variegatus (Cuvier, Geoffroy, Audebert l. c.) (le galeopitheque varié Buff. ed. p. Sonnini T. 33. p. 91.)

Körper braun, mit grauen und schwarzen Flecken, und weiſsen Punkten.

Schreb. tab. 307. D. tab. 307. (Der Schädel und die Zehen.)

a) Die vielleicht nur Varietäten sind.

XI. Ordnung.

Amphibienartige Säugthiere. *Mammalia Amphibia.* (*Mammiferes amphibies.*)

Aeussere Kennzeichen.

Körper sehr verlängert. Extremitäten kurz und floſsenförmig. Die Zehen sind meistens mit Nägeln versehen.

Diese Ordnung macht den Uebergang von den Säugthieren zu den Amphibien. Sie leben meistens im Wasser, doch athmen sie Luft, und können sich einige Zeit lang auf dem Lande aufhalten.

Organisation.

1) *Organe der Empfindungen.*

a) Gehirn. Das Hirn dieser Thiere ist im Verhältniſs zur Masse ihres Körpers mittelmäſsig groſs. Das kleine Hirn ist im Verhältniſs zum groſsen Hirn sehr beträchtlich. Sie haben Windungen und Vertiefungen am Hirn. Bey der Robbe sind die vorderen und hinteren Vierhügel von gleicher Gröſse; die eminentiae candicantes sind grau und klein, die glaudula pinealis ist ziemlich lang.

Die Thiere dieser Ordnung sind neugierig, muthig und unerschrocken.

b) Sinnesorgane. Die Augen sind bey diesen Thieren ganz besonders gebildet, weil sie sich abwechselnd in zweyen Medien, dem Wasser und der Luft aufhalten, in denen die Lichtstrahlen verschieden gebrochen werden. Die Hornhaut ist sehr dünn, nachgiebig und flach. Die Crystallinse ist sehr convex, fast wie die der Amphibien und Fische. Der vordere Theil der weissen Haut, an welchem die Hornhaut sitzt, ist dick und stark, der mittlere Theil, oder Gürtel hingegen ist dünn, der hintere Theil endlich wird wieder dick und zwar noch mehr als der vordere a). Je nachdem diese Thiere Gegenstände in freyer Luft oder im Wasser sehen, wirken die Augenmuskeln so auf die verschiebbare weisse Haut, dass sich der Augapfel bald verlängert oder verkürzt, wobey die Hornhaut bald mehr bald weniger gewölbt ist, die Augenkammern einen verschiedenen Durchmesser erhalten, und wobey die Crystallinse mehr oder weniger vor- oder rückwärts gepresst wird. Sehen die Thiere im Wasser, so ist die Hornhaut flach, der Durchmesser der Augenkammern von vorn nach hinten ist klein, und die Linse liegt nahe an der Hornhaut, ganz wie bey den Fischen; umgekehrt verhält es sich, wenn die Thiere in der Luft sehen, dann wird der bulbus oculi durch die Contraction der Augenmuskeln mehr verlängert, die Hornhaut wird convex, die Durchmesser der Augenkammern wird grösser, und die Linse wird mehr

a) Blumenbach Comment. societ. reg. Vol. VII. ad ann. 1784. p. 46

— — — Handbuch der vergleichenden Anatomie p. 384. tab. 6.

Albers Beyträge zur vergl. Anat. u. Phys. Hist. 1. p. 8.

von der Hornhaut entfernt, und so ähnelt das Auge dem der Säugthiere. Diesen Bau des Auges findet man nicht allein bey allen Robben, sondern auch beym Wallrofs, nach Albers Untersuchungen a). Bey der Fischotter, dem Biber, dem weifsen Bären, und einigen andern abwechselnd im Wasser und auf dem Lande lebenden Säugthieren kommt ein ähnlicher Bau des Auges vor. Uebrigens ist die Pupille bey den Thieren dieser Ordnung oval in horizontaler Richtung, die innere Fläche der Gefäfshaut hat ein Tapetum wie das Auge des Ochsen und mehrerer Wiederkauer, und der Ciliarkörper ist sehr grofs. Die Blinzhaut, oder das dritte Augenlied ist sehr breit, und kann fast die ganze vordere Fläche des Augapfels bedecken.

Das äufsere Ohr fehlt den meisten Robben, dem Wallrofs und der Seekuh. Die Robben können den Gehörgang durch eine zarte Membran verschliefsen, wodurch das Eindringen des Wassers in denselben gehindert wird.

Die Nasengänge sind bey den Robben geräumig, die untern Muscheln sind blätterförmig, und die Zahl der Blätter ist sehr grofs. Den Robben fehlen die Stirn- und Keilbeinshöhlen.

Die Zunge der Robben und des Wallrosses ist weich, und an der Spitze gespalten; erstere haben fadenförmige, konische und kelchförmige Papillen.

Die Robben und das Wallrofs haben sehr lange und steife Barthaare, welche in den nervenreichen Lippen sitzen, ihr Tastsinn scheint daher scharf zu seyn. Der Körper ist mit kurzen, steifen und sehr dicht an einander liegenden Haaren bedeckt.

a) Gottinger gelehrte Anzeige vom Jahr 1803. p. 601.

2) Organe der Bewegung.

Ihr Körper ist sehr lang gestreckt. Die vorderen Extremitäten sind sehr kurz und die Zehen sind durch eine Haut in ein Ruder vereint. Die hinteren Extremitäten liegen sehr weit zurück, sind ganz nach hinten gerichtet, und sind selbst bey mehreren Arten mit dem Schwanze verbunden, wodurch eine Art von Flosse entsteht, welche den Uebergang zur Bildung einer wahren Schwanzflosse macht. Sie schwimmen sehr gut, ihr Gang aber ist schwerfällig und langsam.

3) Organe der Ernährung.

Die Zähne sind verschieden bey den verschiedenen Geschlechtern nach der Nahrung; die Robben haben alle 3 Arten von Zähnen, das Wallrofs hat Schneidezähne und Eckzähne im Oberkiefer, aber keine im Unterkiefer, Backenzähne besitzt es in beiden Kiefern; der Manati hat nur Backenzähne, die anderen Arten von Zähnen fehlen, u. s. w. Die Kiefer sind stark. Bey den Robben und dem Wallrofs liegen die Gelenkknöpfe in die Queere und sind convex, wie die der Raubthiere, beym Manati und Dugong sind sie flach und ähneln denen der Wiederkauer. Die Robben haben keine Ohrspeicheldrüsen, aber Kiefer- und Zungendrüsen. Der Magen der Robben und des Wallrofses ist einfach, beym Manati ist er doppelt. Der Darmkanal ist verschieden lang. Die Leber ist bey allen sehr grofs. Dem Manati fehlt die Gallenblase. Die Nieren der Robben sind grofs, und bestehen aus mehreren Stücken oder Lappen. Die Harnblase ist klein.

4) Organe des Kreislaufs des Bluts und des Athmens.

Das Herz der Robben hat eine rundliche Gestalt. Das foramen ovale scheint spät nach der Geburt zu verwachsen, und selbst in manchen Fällen immer offen zu bleiben, dies beweisen die anatomischen Untersuchungen von Parson, Perrault, Kulmus, Portal und Albers; jedoch ist das foramen ovale nicht bey allen Individuen offen, denn Schelhammer, Hartmann und Albers fanden es verschlossen. Den Ductus arteriosus Botalli findet man ebenfalls bey einigen Individuen offen, bey anderen verschlossen. Beständiger als das foramen ovale und der Ductus arteriosus Botalli ist eine grofse sackförmige Erweiterung der untern Hohlader, die aus mehreren Abtheilungen besteht. In diesem Sack häuft sich das Venenblut an, wenn das Thier unter dem Wasser verweilt, wobey der Kreislauf des Bluts durch die Lungen aufgehoben ist. Die grofse Leber scheint einigermafsen die Stelle der Lungen zu vertreten, indem sie durch die Gallenabsonderung das venöse Blut decarbonisirt. Beym Biber fand Kulmus dieselbe Erweiterung der Hohlader. Aufserdem scheinen die grofsen ungepaarten Venen, die Aeste der Hohlader, welche ein Netz auf den Nieren bilden, und die weiten Saamenvenen nebst ihren Aesten a) zur Aufnahme des venösen Bluts zu dienen, wenn die Respiration unterbrochen ist. Die Eustachische Klappe ist grofs und muskulös. Die Lungen sind bey den Thieren dieser Ordnung entweder ganz ungetheilt, oder doch nur wenig getheilt. Bey der Robbe ist der Kehldeckel sehr grofs, wodurch das Eindringen des Wassers in

a) Die grofsen Aeste der Hohlader auf den Nieren, und die Saamenvenen nebst ihren Zweigen sind bey Perrault gut abgebildet.

die Lungen gehindert wird, wenn das Thier seinen Raub unter dem Wasser verzehrt.

5) *Organe der Zeugung.*

Die Hoden liegen im Unterleib neben den Nieren. Der Manati hat Saamenbläschen, die dem Robbe fehlen. Beide haben Vorsteherdrüsen, die Cowpersche Drüsen aber fehlen den Robben. Die Ruthe ist kurz, enthält einen Knochen und liegt am Bauche in einer Röhre, welche von der Bauchhaut gebildet ist.

Bey den Robben hat die Mutterscheide mit dem After eine gemeinschaftliche äufsere Oeffnung a). Wenn man die Seitenwände dieser Oeffnung entfernt, so findet man, dafs die Mutterscheide vom Mastdarme blofs durch eine dünne Haut getrennt ist. Beym Manati ist, nach Steller, die Scheide von den äufseren Genitalien durch eine starke halbmondförmige Klappe geschieden. Die Gebährmutter hat Hörner.

Geschlecht 1.

Robbe, Seehund. *Phoca.* (*Phoque.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer liegen 6 Vorderzähne, im Unterkiefer 4, welche alle spitz sind. In jedem Kiefer 2 lange, etwas gekrümmte Eckzähne. Im Oberkiefer 10—12 Backenzähne, im Unterkiefer 8—10, mit spitzen Kronen. Die 5 Zehen jedes Fufses sind durch eine Schwimmhaut verbunden und haben lange spitze Nägel.

Die Organisation ist zum Theil schon zuvor angegeben.

a) Albinus Acad. Annotat. Lib. 3. Cap. 15. p. 69.

Ihr langgestrekter Körper enthält aufser den 7 Halswirbeln 15 Rückenwirbel, 5 Lenden- 6 Kreuz- a) und 2 Schwanzwirbel.

Das Brustbein besteht aus 9 Stücken. Die Schlüsselbeine sind nur im Fleische befestigt. Dem Schulterblatt fehlt der Rabenschnabelfortsatz, die Gräthenecke bildet einen kleinen Fortsatz. Das Oberarmbein ist sehr kurz und hat eine S förmige Gestalt. Seine Höcker sind stark, indem sich die starken Brustmuskeln an dieselben inseriren. Der Vorderarm besteht aus der kurzen Speiche und dem längeren plattgedrückten Ellenbogenbein. Haben 7 Handwurzelknochen, 5 etwas platte Mittelhandknochen und 5 Zehen. Das Becken ist sehr in die Länge gezogen. Das Schenkelbein ist sehr kurz. Das Schienbein und Wadenbein sind getrennt. Die Fufswurzel besteht aus 7 Knochen. Haben 5 Mittelfufsknochen und 5 Zehen.

Zu bemerken ist noch, dafs die Gelenkenden der Röhrenknochen immer Ansätze von weicherer Knochensubstanz, als der Körper ist, bilden und dafs, nach Kulmus, die Ansätze nie ganz mit den Knochen verwachsen, auch an den Wirbeln bleiben die 3 Stücke lang getrennt; eben so verhält es sich bey den Amphibien, den Fröschen, Eidechsen u. s. w.

Der Magen ist einfach, hat keinen Blindensack und ist sehr verlängert, wodurch er dem Magen der Amphibien und Fische ähnlich ist. Seine Muskelhaut ist stark, und die innere Haut bildet starke Falten. Der Darmkanal ist aufserordentlich lang, denn die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:28.

a) Nach Albers. Nach Cuvier 2 Kreuzwirbel und 12 Schwanzwirbel. Daubenton gibt 4 Kreuzwirbel an, u. s. w.

beym gemeinen Seehund, wie 1:16 beym Seebär. Die Darmfalten fehlen. Am Blinddarm liegt keine Klappe, welche die engen Därmen von den weiten trennt. Die Leber ist sehr groſs, die Zahl der Lappen scheint zu variiren, denn Schellhammer gibt 10 Lappen an, Severin, Seger und Albers 7, Perrault 6, Kulmus 5, und Daubenton nur 4. Die Gallenblase ist nach Albers halbmondförmig, hat 6 Lebergallengänge, von denen die drey obersten und die beyden hintersten sich in 2 Stämmen vereinigen, so daſs sich eigentlich nur drey Hauptäste am Blasengange befinden. Zwischen dem ersten Aste, in welchem sich 2 Lebergallengänge vereinigen, und dem nächsten einzelnen Lebergallengange ist eine halbmondförmige Klappe. Ihre Nahrung besteht in Fleisch, besonders in Fischen.

Die Zahl der Lungenlappen scheint ebenfalls zu variiren, denn Seger gibt 7 Lappen an, und Severin 5, nach Albers ist die rechte Lunge durch 2 Einschnitte in 2 unvollkommene Lappen getheilt, die linke hingegen hat nur einen Einschnitt, nach Daubenton hat die Lunge keine Einschnitte und Lappen. Die Thymusdrüse ist sehr groſs, und soll selbst nach der Geburt noch an Gröſse zunehmen.

Ein Männchen begattet sich mit mehrere Weibchen. Um die Weibchen führen die Männchen oft sehr blutige Kämpfe. Sie begatten sich auf dem Sande, wobey das Weibchen auf dem Rücken liegt. Sie werfen 1, selten 2 Junge a). Das Weibchen hat 2 Zitzen am Bauche.

Die Robben halten sich in allen Meeren auf.

Es sind gegen 12 Arten bekannt:

a) Steller Beschreibung von Kamtschatka.

1) Die gemeine Robbe, der Seehund, das Seekalb. P. vitulina (L.) (Phoque Buff. Tab. XII. p. 333).

Der Kopf glatt. Aeufsere Ohren fehlen. Schwanz kurz. Rücken graubraun, Bauch weifslich.

Ist 5—6 Fufs lang.

Die Seehunde halten sich in grofser Menge in den nördlichen Meeren auf, an den Küsten von Spitzbergen, Grönland, Labrador, u. s. w. An das Daseyn dieser Thiere ist das Daseyn der Grönländer, der Labradorischen Esquimos und anderer Völker geknüpft, indem sie die Hauptnahrung, die Kleidung u. s. w. für diese Völker abgeben.

Schreb tab. 84.

Blumenb. Abb. naturh. Gegenst. tab. 73.

Anatomie v. Daubenton b. Buff a. a. O.

Hartmann diss. de Phoca s. vitulo marino Regiomont. 1683. 4.

A. Perrault Desc. anatom. d'un veau marin. Mém. de l'Ac. des Sc. de Paris T. 3. P. 1. p. 189.

G. C. Schellhammer Phocae maris anatome Misc. Ac. N. C. Dec. 3. A. 7. 8. 1699. 1700. Append. p. 15.

G. Seger de anatome phocae foemell. jun. M. A. N. C. Dec. 1. A. 9. 10. 1678—79. p. 250.

J. A. Kulmus Phocae anatome. Ac. A. N C. Vol. 1. p. 9.

Portal Observ. sur la structure des quelques parties du veau marin. Mém. de l'Ac. des Sc. de Paris A. 1700. Mém. p. 413.

Georg Prochaska Beobacht. bey der Zerglied. eines Meerkalbes. Abhandl. d. Böhmis. Gesells. J. 1785. Abth. 2. p. 13.

J. A. Albers Zergliederung des Seehundes. In sein. Beyträg. zur Anat. und Physiol. der Thiere. 1. Heft p. 7. Bremen 1802. 4.

2) Die Bärenrobbe, der Seebär. P. ursina (L.) (l'ours marin Buff. Suppl. Vol. VI. p. 336.)

Ohren sehr klein, kegelförmig und spitz. Der Kopf ähnelt dem des Bären. Bartborsten weifs. Das Fell ist schwarz, zwischen den langen Haaren befinden sich röthlichbraune kurze Haare.

Sind 8 bis 9 Fufs lang.

Halten sich im Sommer vorzüglich in Kamtschatka auf, ferner auf den Berings-Inseln, und anderen benachbarten Inseln. Im Herbst ziehen sie nach Süden. Sie schwimmen sehr geschwind. Ein Männchen lebt mit 30 und mehreren Weibchen.

Schreb. tab. 82.

G. W. Steller Descr. bestiae marinae a Dampiero primum visae et sub nomine ursi marini descriptae. Nov. Comment. Ac. Petrop, T. 2. Mem. p. 331.

3) Die Stellersche Löwen-Robbe, der Stellersche Seelöwe. P. jubata (L.) (Leo marinus Steller Nov. Comment. Ac. Petrop. T. 2. Mém. p. 360.) (le lion marin Buff. Suppl. T. VI. p. 358. tab. 48.)

Haben ein kurzes äufseres Ohr. Die Männchen besitzen am Hals lange krause Haare oder Mähnen, welche den Weibchen fehlen. Körper rothbraun.

Ist 18 — 20 Fufs lang.

Sie halten sich im ganzen stillen Ocean auf. Ihre Stimme ist ein Brüllen. Sie nähren sich von Fischen, Seeottern u. s. w.

Schreb. tab. 83. B.

4) Die Ansonsche Löwen-Robbe. Der Ansonsche Seelöwe, die Wolfsrobbe. P. leonina (L.) (P. cristata Blumenb.) (le phoque a crete Cuvier).

Die Männchen haben einen Kamm vorn auf der Nase, der den Weibchen fehlt. Körper hellbraun.

Sind 15 — 16 Fufs lang.

Halten sich in den südlichen Meeren auf, an den Küsten von Amerika, auf den Falklandsinseln u. s. w.

Schreb. tab. 83. A. glatter Seelöwe.

Anson Voyage round the world tab. 19.

5) Die Elephanten-Robbe. Der See-Elephant. P. proboscidea (l'elephant marin ou phoque a trompe de Peron).

Die äufsere Nase ist in einen langen Rüfsel verlängert.

Dieses Thier ist gegen 20 Fufs lang. Peron fand es in Neuholland auf der Insel King. Die Bay, worin er sie fand, ist Elephantenbay genannt worden. Die Thiere kämpfen heftig mit einander.

Peron Voyage de Découvertes aux Terres Australes T. 1. pl. 32. Paris 1807. 4.

Geschlecht 2.

Wallrofs. *Trichechus.* (*Morse.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer 2 Schneidezähne, und 2 sehr lange, starke,

nach unten gerichtete Eckzähne. Schneidezähne und Eckzähne fehlen ganz im Unterkiefer. In jedem Kiefer stehen 8 kleine, spitze Backenzähne a). Fünf Zehen an jedem Fuſs, welche durch Schwimmhäute verbunden, und mit kurzen Nägeln versehen sind.

Die äuſseren Ohren fehlen, die Gehörgänge liegen sehr weit nach hinten und sind ausnehmend eng. Die Nasenlöcher sind mondförmig, und die Wallrosse sollen Wasser durch dieselben ausspritzen. Die Zunge ist gespalten. Ihre Bartborsten sind sehr lang und dick.

Im Bau ihres Körpers kommen sie mit den Seehunden überein.

Der Magen ist einfach und gleicht dem der Seehunde. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:6,2, beym Fötus; der Darmkanal des erwachsenen Thiers ist ohnstreitig länger. Ihre Nahrung besteht in Tang, anderen Seegewächsen, und Schalthieren.

Sie haben 4 Bauchzitzen und bringen 2 Junge zur Welt.

Es ist eine Art bekannt:

1) Das gemeine Wallroſs. T. rosmarus (L.) (le Morse Buff. T. XIII. p. 358.)

Das Fell ist mit wenig kurzen, steifen, röthlichen oder grauen Haaren besetzt.

Werden 18—20 Fuſs lang. Die Eckzähne sind 20—30 Zoll lang, und wiegen 5—10 Pfund und mehr.

Die Wallrosse halten sich in den Meeren und an den Küsten um den Nordpol herum auf. Man findet sie zu mehreren hunderten in der Hudsonsbay, bey Nova Zembla, an der nordöstlichen Küste von Asien u. s. w. Ihre Stimme ähnelt dem Brüllen eines Ochsen. Sie sind sehr muthig, und kämpfen heftig unter einander, und mit Eisbären u. s. w.

a) nach Schreber; nach Anderson und Cranz stehen nur 3 Backenzähne im Unterkiefer, und nach Cuvier nur 3 im Oberkiefer.

Schreb. tab. 79.
Anatomie eines Fötus von Daubenton b. Buff. a. a. O.

Geschlecht. 3.

Dugung. *Dugungus.* (*Dugong.*)

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer stehen 2 lange kegelförmige Vorderzähne, welche aus dem Munde hervorragen. Im Unterkiefer keine Vorderzähne, wie auch in beiden Kiefern keine Eckzähne. Im Oberkierfer und Unterkiefer stehen 6 Backenzähne.

Die Zahnzellen der Vorderzähne sind sehr lang.

Es ist nur eine Art bekannt:

1) Der Indische Dugung. D. indicus (Trichechus dugong Erxl. mamm. 599.) (le dugon Buff. T. XIII. p. 374. einen Schädel.)

Hat die zuvor angegebenen Kennzeichen. Ist aber noch sehr unbekannt. Nach Barchewiz a) bewohnt er die Meere vom Vorgebürg der guten Hoffnung an, bis zu den Philippinen. Er nährt sich von Gras und Seegewächsen. Das Weibchen hat 2 Brustzitzen.

Ein Schedel ist abgebildet bey Büff. a. a. O. pl. 56.

Geschlecht 4.

Manati. Seekuh. *Manatus.* (*Lamantin.*)

Aeussere Kennzeichen. Vorderzähne und Eckzähne fehlen. In jedem Kiefer stehen 20 Backenzähne, welche denen der Wiederkauer ähnlich sind. Die Hinterfüſse und der Schwanz sind in einer Flosse vereinigt.

Dieses Geschlecht bildet den Uebergang zu den Cetaceen.

Die Augen sind sehr klein. Die äuſseren Ohren fehlen ganz. Die Zunge ist fast bis an

a) Ostindianische Reisebeschreibung p. 381.

die Spitze mit dem Unterkiefer verwachsen. Die Bartborsten sind sehr lang.

Beym Manati der südlichen Meere (M. australis) ist der Magen in 2 Abtheilungen geschieden, die erste ist kugelförmig, die zweyte ist klein und verlängert, letztere hat noch 2 kleine Anhänge. An der linken Seite des ersten Magen liegt ein kleiner blinder Sack, in dem eine Feuchtigkeit abgesondert wird. Beym Manati der nördlichen Meere (M. borealis) ist der Magen einfach aber sehr weit, nicht weit von der Insertion der Speiseröhre liegt eine grofse Drüse, welche eine speichelartige Flüssigkeit absondert, die durch viele Oeffnungen in den Magen fliefst. Die Länge des Körpers verhielt sich in einem Foetus zur Länge des Darmkanals wie 1:5,6. Der Blinddarm ist kurz und gleichsam in 2 Aeste getheilt. Die Leber des Manatis der nördlichen Meere ist sehr grofs und besteht aus 2 grofsen und 2 kleinen Lappen. Hat eine Gallenblase. Ihre Nahrung besteht in Seegewächsen.

Die Lungen sind nicht in Lappen getheilt. Die Ruthe ist dick und cylindrisch. Nach Steller ist beym Weibchen die Scheide von den äufseren Genitalien durch eine starke halbmondförmige Klappe geschieden. Haben 2 Brustzitzen.

Es sind 2 Arten bekannt:

1) Der Manati der Südlichen Meere. M. australis. (Trichechus manatus L.) (le lamantin Buff. T. XIII. p. 277.)

Haben 4 undeutliche Finger mit rothbraunen Nägeln. Der wallfischartige, schaufelförmige Schwanz steht wagerecht. Seine Haut ist schwarzgrau, und mit wenig grauen Borsten besetzt.

Ist 15—17 Fufs lang und 6—7 Fufs breit.

Hält sich an den Küsten und in den gesalzenen Flüssen Afrikas und des mittägigen Amerikas auf, auch um die Caraibischen Inseln. Sein Fleisch soll sehr blafs seyn, wodurch es dem der Amphibien ähnlich ist. Seine Stimme ist brüllend.

Ein Fötus ist abgebildet bey Buff. a. a. O. pl. 57. Schreber tab. 80.

2) Der Manati der Nördlichen Meere. M. borealis.

Die Vorderfüſse haben weder Zehen noch Nägel. Sie sind oben glatt, unten convex und mit kurzen Borsten besetzt. Die schwarzbraune Haut ist dick, hart und gerunzelt. Haare fehlen.

Sie werden gegen 23 Schuh lang, und erreichen ein Gewicht von 8000 Russischen Pfund.

Sie halten sich in groſsen Haufen an seichten und sandigen Stellen um die Küsten des festen Landes von Amerika und der zwischen demselben und Kamtschatka befindlichen Inseln auf. Ihre Nahrung besteht besonders in Tang.

G. W. Steller Descriptio manati seu vacae marinae in Nov. Comment. Ac. Petropol. T. 2. Hist. p. 25. Mem. p. 294.

XII. Ordnung.

Fischartige Säugthiere. Wallfische a). *Cetacea (Cetacés.)*

Aeussere Kennzeichen.

Haben eine Fischgestalt. Die vorderen Extremitäten sind ganz Flossen, und haben keine Nägel. Hintere Extremitäten fehlen. Haben einen Fischschwanz. Besitsen Spritzlöcher.

Obgleich ihre Organisation noch im Wesentlichen mit der der Säugthiere übereinkommt, so nähert sie sich doch in aller Hinsicht der der Fische. Sie machen den Uebergang von den Säugthieren zu den Fischen.

a) C. Lacépéde Histoire naturelle des cetacées Paris. An. 12. 4

Rob. Sibbald Phalaenologia nova s. Observat. de rarior. quibusd. Balaenis, in Scotiae litus ejectis Edinb. 1692. 4.

Du Hamel Traité des Pèches, Suite de la Partie II. Section X.

Bonnaterre Cetologie in Tableau Encyclopedique et Methodiq. des trois règnes de la nature. Paris 1789. kl. fol.

J. G. Schneider vermischte Abhandl. zur Aufklärung der Zoologie etc. Berlin 1784. 8. p. 175—304.

Dess. Beyträge zur Naturgesch. der Wallfischarten. Erster Theil enthaltend Joh. Hunters Anmerk. üb. d. Bau u. d. Oekonomie der Wallfische. Leipzig 1795. 8.

Organisation.

1) *Organe der Empfindungen.*

a) Gehirn. Das Hirn ist im Verhältnifs zur Masse des Körpers klein, am kleinsten bey den eigentlichen Wallfischen, am gröfsten bey den Delphinen, vorzüglich beym Braunfisch. Das kleine Hirn ist verhältnifsmäfsig grofs. Die Hirnhälften sind sehr dick. Die Windungen sind zahlreich und tief. Den Delphinen und Wallfischen fehlen die Geruchsnerven und die processus mammillares, daher die Breite des Hirns viel beträchtlicher ist als die Länge. Das Hirn besteht aus Rinden- und Marksubstanz, welche deutlich von einander geschieden sind. Die Seitenhöhlen (ventriculi laterales) sind sehr geräumig. Die Sehehügel sind grofs, dagegen sind die gestreiften Körper klein. Die Vierhügel sind sehr grofs, die Testes sind gröfser als die nates. Dem Braunfisch fehlt nach Camper a), die Zirbeldrüse.

Die Wallfische sind muthig; ihr Ortssinn ist ausgezeichnet, indem sie grofse Wanderungen anstellen; sie tragen viele Sorgfalt für ihre Junge.

b) Sinnesorgane. Die Organisation der Sinnesorgane ist ganz nach dem Medio modifizirt, in welchem sie leben, daher die Sinnesorgane viel Aehnlichkeit mit denen der Fische haben.

Die Augen b) sind aufserordentlich klein im Verhältnifs zur ungeheuren Gröfse dieser Thiere, z. B. das Auge des gemeinen Wallfisches, welcher oft 70—80 Fufs mifst, ist nicht viel gröfser als

a) In den Sehrift. d. Berlin. Gesell. 3. B. p. 396.

b) Hunter in den Philos. Transact. Y. 1787.
Ant. v. Leeuwenhoek A letter concerning the Flesch of Whales, crystalline Humour of the Eye of Whales etc. in Philos. Transact. Vol. 24. n. 293.
Thom. Bartholin de oculo balaenar. et dentibus in Act. Hafn. Vol. 2. ann. 1673. p. 67.

ein Ochsenauge. Ihr Augapfel ist am plattesten unter allen Säugthieren, und kommt daher dem der Fische sehr nahe. Die Thränenorgane fehlen, wie bey den Fischen, nur unter dem oberen Augenlied befinden sich einige Höhlen, in denen eine dicke, schleimig-öhlige Flüssigkeit abgesondert wird. Die Hornhaut ist flach, wie bey den Fischen, die weifse Haut ist am hinteren Theil des Augapfels sehr dick, fast knorpelartig, am vorderen Theil ist sie dünner. Die Linse ist sehr convex, wie die der Fische. Die Augenkammern sind sehr eng; die Gefäfshaut hat ein Tapetum, das blau, grün oder silberglänzend ist. Bey dem Wallfisch ist die Pupille oval in horizontaler Richtung, beym Delphin aber ist sie herzförmig.

Das äufsere Ohr und der knöcherne Gehörgang fehlt. Der äufsere Gang ist sehr eng, knorpelig und schlangenförmig gewunden. Dagegen ist die Eustachische Röhre ausnehmend weit, und mündet in den oberen Theil der Nase, so dafs ich es mit Cuvier für sehr wahrscheinlich halte, dafs die Schwingungen der Luft durch die Nasenhöhlen und die Eustachische Röhre in die Trommelhöhle dringen. Die Trommelhöhle wird von einer knöchernen, etwas gewundenen Lamelle gebildet. Das Felsenbein bildet ein besonderes Stück, und ist fast steinartig. Die Zahl der Gehörknöchelchen kommt mit der bey den übrigen Säugthieren überein; der Hammer ist oft mit der Trommelhöhle verwachsen. Der Steigbügel bildet einen conischen Körper, welcher von der Seite etwas zusammengedrückt ist, und nur ein sehr kleines Loch hat. Die Oeffnung, welche aus der Trommelhöhle zur Schnecke führt, ist viel gröfser als die, welche in den Vorhof mündet. Die Schnecke ist sehr grofs, hat jedoch nur an-

derthalb Windungen. Die halbzirkelförmigen Kanäle sind ausnehmend fein a). Die Wasserleitungen sind beym Delphin sehr grofs, besonders die der Trommelhöhle.

Die Nasenhöhlen der Wallfische weichen in ihrem Bau und ihrer Function sehr von denen der übrigen Säugthiere ab. Die Wallfische athmen allein durch die Nasenhöhlen, nie durch den Mund, denn dieser ist immer im Wasser befindlich; dahingegen liegen die Oeffnungen der Nasenhöhlen nicht in der Nähe des Mundes, sondern auf dem höchsten Theil des Kopfes, wodurch die Luft leicht Zutritt zu denselben erhält, sobald die Thiere den oberen Theil des Kopfs etwas aus dem Wasser emporheben. Aufserdem sind die Nasenhöhlen auch die Wege, durch welche die Wallfische das Wasser auswerfen, welches in den Mund einströmt, sobald sie diesen öffnen, um Nahrung zu sich zu nehmen. Die Nasengänge oder Höhlen, durch welche die Wallfische athmen, und das Wasser auswerfen, sind nicht der Sitz der Geruchsorgane, denn die Haut, welche sie überzieht, ist dünn, trocken, und hat keine Schleimhöhlen, auch stehen mit den Nasenhöhlen keine sinus in Verbindung, ferner bilden die Knochen keine gewundene Muscheln. Die eigentlichen Geruchsorgane liegen nach Hunter's b) und Cuvier's c) Untersuchungen.

a) Camper (kleine Schrift. 1. B. 2. St. p. 32., 2. B. 1. St. p. 1., 2. B. St. 2. p. 36.) fand die halbzirkelförmigen Kanäle nicht, und läugnet ihr Daseyn. Monro (in sei. Physiolog. d. Fische in Schneiders Uebers. p. 53.) Hunter und Cuvier fanden sie jedoch. Tyson und Collins erwähnen in ihren Beschreibungen der Gehörorgane der halbzirkelförmigen Kanäle nicht.

b) bey den Wallfischen mit Barten. a. a. O.

c) beym Delphin und Braunfisch. Sur les narines des cetacées in Societ. Philomatiq. A 1797. p. 26. Leç. d'Anat. compar. T. 2. p. 670.

Zwischen dem Ohr, dem Auge und dem Schädel. Sie bilden einen Sack und mehrere Sinus, welche mit einer schwärzlichen weichen Schleimhaut überzogen sind. In diesen Sack verbreiten sich Nervenzweige des fünften Paars, denn das erste Nervenpaar oder den eigentlichen Geruchsnerven besitzen die Wallfische nicht. Der Sack steht nicht mit den vorhergenannten Gängen in Verbindung, durch welche die Thiere respiriren und das Wasser auswerfen, sondern er mündet in die Eustachische Röhre, welche sich in jene Gänge öffnet. Beym Einathmen dringt ein Theil der Luft aus den Nasengängen in die Eustachische Röhre, und aus dieser in den Sack und in die Sinus, welche die Geruchsorgane sind.

Durch folgende Einrichtung sind die Wallfische in den Stand gesetzt, das Wasser, welches in die Mundhöhle dringt, durch die Nasengänge oder Spritzlöcher auszuwerfen a). Wenn man die Speiseröhre vom Magen her aufwärts verfolgt, so findet man, dafs sie sich beym Kehlkopf in zwey Hauptgänge theilt, von denen sich der eine in die Mundhöhle fortsetzt, der andere aber in die Nasengänge. Letzterer ist mit einer Schleimhaut überzogen und mit mehreren Muskeln versehen; einige derselben bestehen aus Zirkelfasern, andere aus Längenfasern. Die Ringmuskeln können den Kehlkopf, welcher sich pyramidenförmig in diesen Gang erhebt, verschliessen, wodurch das Eindringen des Wassers in denselben gehindert wird. Die Eustachischen Röhren münden in die Nasengänge, wie schon zuvor bey den Gehörorganen angegeben worden ist, das Wasser kann beym Ausspritzen auch in

a) Cuvier Anat. compar. T. 2. p. 672. auch bey Tyson und Kulmus, jedoch weniger genau.

diese nicht eindringen, weil sie durch eine Klappe verschlossen werden. An der oberen oder äufseren Oeffnung der knöchernen Nasengänge liegt eine fleischige Klappe, welche zwey Halbzirkel bildet. Die Klappe kann durch einen starken Muskel, welcher am Zwischenkieferbein befestigt ist, geschlossen werden, so dafs alle Verbindung zwischen den Nasengängen und den darüber liegenden Höhlen aufgehoben wird. Diese Höhlen sind zwey grofse häutige Säcke, die aus einer schwärzlichen und schleimigen Haut bestehen. Sie liegen unter der Haut vor den Nasengängen, und münden in eine Röhre, welche sich gerade nach aufsen erhebt. Alle diese Theile sind mit sehr starken Muskelfasern umgeben, die sich strahlenförmig ausbreiten, und vermittelst welcher die Wallfische die Säcke sehr stark zusammendrücken können. Wenn nun bey den Wallfischen Wasser in die Mundhöhle gekommen ist, und sie solches auswerfen wollen, so bringen sie es durch die Bewegungen der Zunge u. s. w. in den Pharynx, dessen Muskelfasern sich jetzt zusammenziehen, so dafs das Wasser nicht in die Speiseröhre fliefsen kann, sondern dafs es in den Nasengängen aufsteigen mufs. Durch die starken, zuvor genannten, Längen und Ringmuskeln, wird das Wasser mit solcher Kraft an die Klappe getrieben, dafs sie geöffnet wird, und dafs das Wasser in die Säcke fliefsen kann. In den Säcken bleibt das Wasser so lange, bis es die Thiere ausspritzen wollen. Beym Ausspritzen schliefsen sie die Klappe, wodurch der Rückgang in die Nasengänge gehindert wird, und treiben das Wasser, durch die Contraction der starken Muskeln der Säcke, aus diesen in das Spritzloch, aus welchen es dann gerade aufsteigt. Bey

den gröſseren Wallfischarten wird das Wasser oft 40 Schuh hoch in die Luft getrieben.

Die Zunge ist fast ganz nach unten mit den Kiefern verwachsen, wie bey den Fischen, so daſs sie wenig beweglich ist. Bey einigen Arten ist sie am Rande gezähnelt. Uebrigens ist sie fleischig und mit kleinen Erhabenheiten versehen.

Die Lederhaut und das Schleimnetz ist sehr dick. Letzteres ist auf dem Bauche, wo das Licht nicht einwirken kann, heller gefärbt als auf dem Rücken. Die Oberhaut ist glatt und mit einer schleimigöhligten Flüssigkeit versehen. Die Haare fehlen. Unter der Lederhaut liegt eine dicke Lage von Fett oder Speck, welche das Schwimmen zu erleichtern scheint.

2) *Organe der Bewegung.*

Der Körper ist ganz nach dem Medio gebildet, in welchem sie sich bewegen, nämlich der Kopf ist sehr verlängert, und der Körper ist von den Seiten zusammengedrückt, wodurch sie das Wasser mit Leichtigkeit durchschneiden können. Der Kopf besteht aus denselben Knochen, welche ihn bey den übrigen Säugthieren bilden a). Der Hals ist sehr kurz, besteht jedoch aus 7 Halswirbeln, welche oft mit einander verwachsen. Die Zahl der Rückenwirbel variirt bey den verschiedenen Geschlechtern von 12 bis 16. Da die Wallfische kein Becken haben, so findet kein Unterschied statt zwischen den Lenden- und

a) Daubenton Observat. sur la conformation des os de la tête des cetacées. in Mém. de l'Acad. des Sc. de Paris. An. 1782. p. 211.
Merk Hessis. Beyträge zur Gelehrs. 2. B. 1. St. p. 81.
Camper im dritten Band seiner kleinen Schriften, auch im 2. B. p. 10.

Schwanzwirbeln. Die Zahl der Schwanzwirbel beträgt 27 bis 37 und mehrere. An ihnen bemerkt man aufser den eigentlichen Dornfortsätzen, noch andere, welche nach unten liegen, wie bey den Fischen. Die Stelle der Schaambeine vertreten zwey dünne Knochen, an welchen die männliche Ruthe befestigt ist. Das Brustbein ist beym Spitzwallfisch flach, und besteht aus einem kurzen Knochenstück; länger ist es beym Braunfisch; beym kleinen Delphin besteht es aus drey Stücken. Die beyden Finnen kommen mit den vorderen Extremitäten der Säugthiere überein, nur sind die Knochen ungleich weniger ausgebildet, als bey diesen. Das Schlüsselbein fehlt; das Schulterblatt ist grofs und besitzt das Acromium; das Oberarmbein ist sehr kurz; auch das Ellenbogenbein und die Speiche sind kurz, und von den Seiten zusammengedrückt; der Carpus besteht aus 5 Knochen; die Knochen des Metacarpus sind zusammengewachsen und sind sehr platt; auch die Phalangen sind platt, oft knorpelig, und in einer Flofse vereint, ohne dafs sie Zehen bilden. Die Knochen sind viel weniger dicht, als die der übrigen Säugthiere, haben keine Markhöhlen und sind mit Fett durchdrungen. Die Muskeln zeichnen sich durch Dichtigkeit, Röthe und Stärke aus, auch äufseren sie lange Zeit nach dem allgemeinen Tod des Thiers noch Reizbarkeit. Die Wallfische schwimmen aufserordentlich schnell, vermittelst der vorderen Extremitäten und der horizontal stehenden Schwanzflosse bewegen sie sich vorwärts; auch trägt letztere viel zur Bewegung nach den Seiten bey, indem sie wie bey den Fischen eine Art von Steuerruder ist.

3) Organe der Ernährung.

Die Kiefer sind stark und lang; die Gelenkknöpfe sind platt, abgerundet, und articuliren auf einer ebenen Fläche. Bey den meisten Cetaceen findet man Zähne. Der Unterschied zwischen Schneidezähnen, Eck- und Backenzähnen ist ganz aufgehoben, denn jeder Zahn besteht aus einem doppelten Kegel oder Spitze; die eine Spitze sitzt im Kiefer, die andere ragt hervor. Bey einigen Arten findet man in beiden Kiefern Zähne, z. B. beym Braunfisch, bey anderen bloſs in einem Kiefer, z. B. beym Potfisch. Beym Narwal stehen zwey Stoſszähne in dem vorderen Theil des Oberkiefers. Die Zahl der Zähne variirt bey den verschiedenen Arten auſserordentlich, ja sie ist selbst bey den Individuen verschieden, indem die Zahl der Zähne mit der Länge der Kiefer zunimmt. Nach Hunter's Beobachtungen weicht das Entstehen und das Wachsthum der Zähne von dem der übrigen Säugthiere ab, denn die Zähne bilden sich nicht in den Kiefern, sondern im Zahnfleisch, und die Kiefer erheben sich um die Zähne einzuschlieſsen. Es scheint auch, daſs die Cetaceen die Zähne nicht wechseln, wenigstens hat man noch nie Spuren von neuen Zähnen unter den alten gefunden.

Diejenigen Arten, welche keine Zähne haben, besitzen Barten (welche im Handel unter dem Namen des Fischbeins vorkommen). Die Barten bestehen aus dünnen langen Platten, welche an der inneren Seite des Munds parallel neben einander liegen, und an dem Oberkiefer befestigt sind. Ihre Oberfläche ist mit dünnen Fortsätzen versehen, welche harten Haaren ähnlich sind. In ihrer Structur und in ihren Bestandtheilen kommen sie mit dem Horn, den Nägeln u. s. w. überein. Die Barten dienen zum Festhalten der Nahrung, welche bey den eigentli-

chen Wallfischen in kleinen Fischen, Mollusken und Würmern besteht; bey dem Fange solcher kleinen Thiere scheinen die Wallfische das Wasser zwischen den Barten gleichsam durchzuseihen, so dafs diese kleinen Thiere in der Mundhöhle zurückbleiben.

Die Speicheldrüsen fehlen den Cetaceen wahrscheinlich, wie den Fischen.

Die Speiseröhre ist verhältnifsmäfsig weiter als bey den Säugthieren, doch nicht so weit, als bey den Fischen. Die Muskelfasern sind stark, und die innere Haut ist mit vielen Drüsen versehen.

Der Magen der Cetaceen ist wie der der Wiederkauer aus mehreren Säcken oder kleineren Magen zusammengesetzt. Die Zahl und Weite dieser Säcke ist nach Hunter's Untersuchungen bey den Arten verschieden. Der Braunfisch und der Delphin haben 4 Magen a). Der erste Magen ist bey allen eyförmig und meistens der gröfste; an der Mündung in den zweyten Magen liegen mehrere Falten, welche den Rückgang der Nahrung aus dem zweyten zu hindern scheinen; seine Muskelhaut ist stark. Der zweyte Magen ist oval, etwas kleiner als der erste, und hat Längen- und Queerfalten oder Rinnen; die Mündung in den dritten Magen ist eng b). Der dritte Magen ist wie ein Darm verlängert, und hat eine S förmige Gestalt; seine Wände sind dünner als

a) nach Cuvier in Anat. compar. T. 3. p. 402. Hunter gibt dem Braunfisch bald vier bald fünf Magen. Tyson und Kulmus beschreiben nur drey Magen des Braunfisches.

b) Zwischen dem ersten und zweyten Magen, und zwischen diesem und dem dritten bilden die Gänge oder Canäle, durch welche die Magen mit einander in Verbindung stehen, kleine Erweiterungen, hinter den verengerten Stellen bey der Mündung; diese hat Hunter als besondere Magen beschrieben.

die der vorhergehenden Magen, die innere Fläche ist glatt, ohne Falten, und die Muskelhaut ist dünn; am Ausgang in den vierten Magen liegt ein Wulst. Der vierte Magen ist der kleinste; er ähnelt in seiner Structur dem vorigen; die Oeffnung in den Darmkanal ist eine verengerte Stelle ohne eigentlichen Wulst und ohne Klappe.

Der Darmkanal ist im Verhältnifs zur Länge des Körpers kurz. Beym Spitzwallfisch verhält sich die Länge des Körpers zur Länge des Darmkanals wie 1:5½, beym Braunfisch wie 1:11,4, von der Spitze der Schnauze nämlich bis zum Anfang der Schwanzflosse. Die innere Haut des Darmkanals bildet beym Braunfisch Längenfasern, beym Delphin aber ist sie zottig. Nur wenige Arten haben einen Blinddarm. Das Daseyn desselben scheint bey den Cetaceen mit dem Mangel der Zähne in Verbindung zu stehen, denn der Spitzwallfisch, welcher keine Zähne hat, besitzt den Blinddarm, dahingegen fehlt er dem Braunfisch, dem Delphin u. a., welche Zähne haben. Das Colon hat eine gleiche Weite mit den übrigen Därmen. Der Mastdarm ist drüsig, und der After ist klein. Die Leber ist sehr grofs, in wenig Lappen getheilt und bey den verschiedenen Arten sehr einförmig gebildet. Die Gallenblase fehlt. Die beiden Lebergänge sind grofs und der Gallengang wird nach Redi a), gleich beym Ausgange aus der Leber von der Gekrösdrüse umgeben. Die Milz ist sehr klein und beym Delphin und Braunfisch finden sich 7 kleine Milze von der Gröfse einer Kastanie b). Die

a) S. Schneiders Sammlung. p. 344.

b) Cuvier sur les rates du marsouin. Societ. Philomatiq. A. 1797. p. 44.

In verflossenen Winter fand ich in 2 Menschenleichen mehrere kleine Nebenmilzen, von der Gröfse einer Haselnufs.

Bauchspeicheldrüse liegt in der Nähe des ersten Magens; ihr Ausführungsgang verbindet sich mit dem Gallengange.

Die Nahrung der eigentlichen Wallfische, welche keine Zähne haben, besteht in Krebsen, Mollusken a), Würmern und kleinen Fischen. Der Nordcaper frifst Häringe und andere kleine Fische. Der Narval nährt sich von Actinien u. s. w. Die Pottfische tödten Seehunde, Delphine, Hayfische u. a. Die Delphine leben von Fischen, z. B. Schollen, Kabeljaus u. a. Im Magen des grofsen Delphins fand Hunter viele Schnäbel von Dintenfischen. Uebrigens scheinen alle Arten ihre Nahrung ganz zu verschlingen, ohne sie zuvor zu kauen; mit den Zähnen tödten sie nur ihre Beute.

Die Nieren bestehen aus vielen kleinen Stücken; Redi zählte an einer Niere 371 Stücke und an einer anderen 380. Diese Stücke sind durch eine zellige Haut mit einander verbunden. Die Nebennieren sind verhältnifsmäfsig klein, bestehen aus 2 verschiedenen Substanzen und haben eine deutliche Höhle im inneren. Die Harnblase ist länglicht und verhältnifsmäfsig kleiner als bey den übrigen Säugthieren.

4) *Organe des Kreifslaufs des Bluts und des Athmens.*

Das Herz ist grofs, platt und sehr muskulös. In erwachsenen Thieren findet man weder das runde Loch offen, noch den Botallischen Gang. Die Arterien sind weit, und bilden an einigen Orten grofse Gefäfsnetze, z. B. an den Rippen, auf dem Rückenmark u. s. w. Auch die Venen sind

a) Otto Fabricius de cibo balaenae, sc. squillis, cancris minutis et molluscis; in Nov. Act. Soc. Scient. Hafn. Tom. 1. p. 557.

sehr weit, und wahrscheinlich finden sich bey allen Cetaceen solche Erweiterungen der Hohlader, wie sie Kulmus beym Braunfisch und den Amphibien, und Monro bey den Fischen bemerkten. Nach Hunter's Beobachtungen soll die Blutmenge bey den Cetaceen verhältnifsmäfsig gröfser seyn, als bey den übrigen Säugthieren.

Der Kehlkopf besteht aus den gewöhnlichen Knorpeln und ist mit Stimmbändern versehen. Der Kehldeckel ist sehr lang und schmal; er hat fast die Gestalt eines Entenschnabels, und erhebt sich bis in den Grund der Nasengänge oder des Spritzlochs. Hunter glaubt, dafs die Cetaceen stimmlos seyen, hiergegen zeugen aber die Grönlandsfahrer, welche angeben, dafs der grofse Wallfisch, der Pottfisch und der gemeine Delphin brüllende oder pfeifende Töne ausstofsen. Die Lungen sind länglicht und nicht in Lappen getheilt; alle Lungenzellen haben Gemeinschaft mit einander. Der Zwerchmuskel ist ganz fleischig, ohne Sehnen in der Mitte. Ueberhaupt sind alle Muskeln, welche das Einathmen bewirken, sehr stark, indem eine grofse Kraft erfordert wird, die Brusthöhle in einem so dichten Medio, wie das Wasser ist, zu erweitern.

5) *Organe der Zeugung.*

Die Hoden liegen im Bauche neben den Nieren; die Saamenbläschen und die Cowpersche Drüsen fehlen, aber eine Vorsteherdrüse besitzen sie. Die Ruthe liegt in einer Röhre der Bauchhaut. Die eigentlichen Wallfische haben einen Knochen in der Ruthe; den Delphins fehlt er.

Die äufseren weiblichen Zeugungstheile gleichen denen der übri en Säugthiere. Die Scheide wird gegen die Gebährmutter hin enger und ist mit Klappen oder häutigen Segmenten versehen.

Die Gebährmutter hat Hörner. Neben den Schamlippen liegen in einer Falte zwey Zitzen. Ihre Milch ist sehr fett.

Die Art der Begattung ist noch unbekannt; nach Dudley a) legt sich das Männchen auf das Weibchen, nach anderen sollen sich beyde im Wasser aufrichten. Das Weibchen des grofsen Wallfisches soll 10 Monate lang trächtig seyn. Sie bringen 1 bis 2 Junge zur Welt. Nach Bartholins b) Zergliederung eines trächtigen Weibchens einer Delphinart, war der embryo an einem kleinen Mutterkuchen befestigt, und der Nabelstrang war in der Mitte in 2 Stränge getheilt; jeder Strang hatte eine Vene und eine Arterie; die Thymusdrüse war grofs. Das Junge saugt, in dem sich die Mutter auf die Seite legt; beide respiriren abwechselnd. Man sagt, dafs sie 1 bis 2 Jahre lang saugen. Die Mutter trägt sehr viel Sorgfalt für ihr Junges.

Aufenthalt. Man findet Wallfischarten in allen Meeren.

Geschlecht 1.

Wallfisch. *Balaena.* (*Baleine*).

Aeussere Kennzeichen. Keine Zähne. Der obere Kiefer ist mit Barten versehen. Die Oeffnungen der Spritzlöcher sind von einander getrennt, und liegen in der Mitte des oberen Theils des Kopfs. Keine Rückenflosse.

Es gibt 4 bekannte Arten:

a) Philos. Transact. Nro. 387.

b) Hist. anatomic. rarior. Cent. 2. p. 213.

1) Der gemeine oder grofse Wallfisch. B. mysticetus (L.) (la baleine franche Lacepede).

Körper dick und kurz. Kopf und Mund sehr grofs. Schwanz kurz. Haut des Rückens schwarz uud weifs marmorirt.

Seine Zunge ist weich, nach vorn abgerundet, weifs und an den Seiten schwarz gefleckt. Seine Wirbelsäule besteht aus 63 Wirbeln a). Hat einen Blinddarm. Er ist das gröfste bekannte Thier; ehemals fand man Wallfische, welche gegen 150 Fufs lang waren, jezt findet man sie nur 60—80 Fufs lang. Sie wiegen oft gegen 1—200,000 Pfund. Sie halten sich in den grofsen Meeren aller Klimaten auf, vorzüglich häufig bey Grönland, Island, der Davisstrafse, auch in der Sudsee b) und beym Feuerland c) in sehr grofser Menge.

Schreb. tab. 332.

Otto Fabricius Om hvalaaset. in Skrifter der Kiöbenh. Selskab. Nye Saml. Deel 1. p 557.

Seignette beschreibt die Zergliederung eines gemeinen Wallfisches im Zodiacus medico-gallicus Ann. II. p. 63.

2) Der Eiswallfisch, der Nordkaper. B. islandica (Briss. Regn. anim. p. 350.) (balaena nordkaper, (la baleine nordcaper Lacep.)

Unterkiefer sehr hoch, breit und abgerundet. Sein Körper ist mehr verlängert als beym vorigen. Rücken schmutzig weifs.

Er hält sich in den nördlichen Meeren auf bey Spitzbergen, Norwegen und Island. Zeichnet sich durch eine grofse Schnelligkeit aus, weswegen er schwer zu harpuniren ist.

3) Der Wallfisch mit einem Höcker, Plockfisch. B. nodose. (B. nov. angliae Brisson). (la baleine noueuse Lacep. bal., tampon Bonaterre.)

Hat einen Höcker auf dem Rücken, von der Gröfse eines Menschenkopfs. Die Brustflossen sind weifs.

Ist noch wenig bekannt. Er findet sich bei Neu-England.

Dudley Philos. Transact. Nro. 387. p. 258. art. 2.

a) Olasses Reise.

b) Peron Voyag. de Decouvertes aux terres Australes Tom. 1. p. 108.

c) de la Perouse Voy. autour di Monde. T. 2. p. 57.

4) Der Wallfisch mit sechs Höckern, Knotenfisch. B. gibbosa (Erxl. mamm. 610.) (la baleine bossue Lacep.)

Hat auf dem Rücken 6 Erhabenheiten oder Höcker. Seine Barten sind weiſs. Er soll viel Aehnlichkeit mit dem gemeinen Wallfisch haben.

Geschlecht 2.

Balaenopter. *Balaenoptera.* (*Baleinoptère*).

Aeussere Kennzeichen. Hat am Oberkiefer Barten. Die Mündungen der Spritzröhren sind getrennt, sie liegen auf der Mitte des Vorkopfs. Haben eine Rückenflosse.

Es sind 4 Arten bekannt.

1) Der Finnfisch. B. gibbar. (Balaena physalus O. Fabricius Faun. groenland. p. 35. n. 21.) (Baleinoptère gibbar Lacepede).

Die Kiefer sind spitz und gleich hervorstehend. Die Barten sind kurz. Die untere Fläche des Körpers ist weiſs, die obere glänzend braun.

Erreicht nach Olafsen fast die Länge des gemeinen Wallfisches, doch ist er nicht so dick.

Er hält sich in den nördlichen Meeren auf, und lebt von den in groſsen Gesellschaften lebenden Fischen, z. B. von Häringen, Salmen u. a.

Schreb. tab. 333. Balaena physalus. L.

2) Der geschnabelte Balenopter, der geschnabelte Wallfisch, Spitzwallfisch. B. rostrata (Balaena rostrata Müller Zool. danic. Prod. p. 7. No. 48., Fabricius Faun. Groenl. p. 40. No. 24.) (la baleinoptère museau pointu Lacep.)

Die beiden Kiefer laufen spitz zu; der Oberkiefer ist kürzer als der Unterkiefer. An der Brust und am Bauch befinden sich Längenfalten.

Wird 15 — 21 Fuſs lang.

Hunter zergliederte einen Spitzwallfisch. Er hat 12 Rückenwirbel und 27 Schwanzwirbel, zusammen mit den Halswirbeln 46. Er soll 5 Magen haben. Die Länge des Darmkanals

verhält sich zur Länge des Körpers wie 1 : 51/2. Hat einen Blinddarm. Er hat am Hals einen Sack, welchen das Thier mit Luft anfüllen kann, so daſs er ihm zur Schwimmblase dient. Der Spitzwallfisch schwimmt sehr schnell und gewandt. Er hält sich an den Grönländischen, Isländischen und Norwegischen Küsten auf

Schreb. tab. 336. Balaena rostrata Fabric.

J. H. Chemnitz Von der balaena rostrata oder d. Schnabelfische in d. Beschäft. d. Berlin. Gesells. Naturf. Freunde B. 4. p. 183.

3) Der Jupiterfisch. B. boops (balaena boops Fabric. faun. Groeland. p. 3′. n. 22.) (la baleinopère jubarte Lacep.)

Schnauze hervorstehend, breit und etwas abgerundet. Auf dem Rücken steht ein Höcker. Am Hals und am Bauch liegen Längenfalten.

Wird 50 bis 55 Fuſs lang.

Hält sich in dem nördlichen und südlichen Weltmeer auf.

Schreb. tab. 334. Balaena boops L.

4) Der breitmaulige Balaenopter. B. rorqual. (la baleinoptère rorqual Lacep.)

Der Unterkiefer ist abgerundet, breiter und hervorstehender als der Oberkiefer. Kopf klein im Verhältniſs zur Länge des Schwanzes. Hat Längenfalten am Hals und an dem Bauch. Rücken schwarz. Bauch weiſslich.

Wird gegen 70 Fuſs lang.

Hält sich an den Küsten Schottlands auf.

Schreb. tab. 335. Balaena Musculus L.

Geschlecht 3.

Narwal. *Narwalus* a). (*Narwal*).

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer ein oder zwey lange und gerade Stoſszähne. Im Unterkiefer keine Zähne. Die Mündungen der Spritzröhren sind vereint, und liegen auf dem höchsten Theil des Hinterkopfs. Keine Rückenfloſse.

a) Wurde von Linné sehr unpassend Monodon genannt, indem der Narwal doch eigentlich 2 Zähne im Oberkiefer hat.

Es sind 3 Arten bekannt.

1) Der gemeine Narwal, Einhornfisch. N. vulgaris (Monodon monoceros L., M. narwal. Blumenb.) (le narwal vulgaire Lacep.)

Die Gestalt des Körpers ist eyförmig; der Kopf ist fast ein Drittel so lang als der Körper. Der Mund ist klein Die Zehen sind gefurcht und spiralförmig gewunden. Die Haut ist weifs und schwarz gefleckt.

Wird 40—50 Fufs lang. Die Zähne werden oft 15—18 Fufs lang.

Das junge Thier hat zwey Zähne, an jeder Seite des Oberkiefers einen, die meistens von ungleicher Gröfse sind a). Sehr selten findet man noch bey erwachsenen Thieren 2 Zähne; unter andern hat der Capitain Dirk Petersen im Jahr 1689 einen Narwal-Schedel mit beiden Zähnen nach Hamburg gebracht, welcher bey Bonnaterre b) abgebildet ist. Meistens brechen die Narwals in ihren Kämpfen die Zähne ab. Sie halten sich meistens im nördlichen Ocean auf, und leben von Schollen und anderen Fischen, auch von Mollusken.

Schreb. tab. 330. Monodon Monoceros L.

Steigerthal a letter to Sir Hans Sloane giving an account of a narhwal or Unicornfisch, latelyt aken in the River Ost, Dutchy of Bremen, in Philos. Transact. Vol. 40. n. 447. p. 147.

Claus Worm de cranio monocerotis in Epist. ad Bartholin. Cent. I. n. 25.

Sal Reisel de unicornu marino duplici. Misc. Ac. N. C. Dec. 3. A. 7. 8. 1699. 1700. p. 350.

Lacepede zählt noch 2 Arten hierher, die aber noch nicht hinlänglich bekannt sind.

2) Der Narwal mit dem kleinen Kopf. Narwalus microcephalus. (le narwal microcephale.)

Körper und Schwanz sehr lang. Kopf sehr klein. Die Zähne sind spiralförmig gewunden.

Soll nur 20—24 Fufs lang werden.

3) Der Narwal Andersons. N. Andersonianus. (le Narwal Andersonien).

Die Zähne sind glatt und nicht spiralförmig gewunden.

a) Blumenbach Abb. naturh. Gegenst. Nro. 44.

b) Encyclop. methodiq. Cetologie pl. 5. fig. 2. 3.

Anderson sah solche Zähne in Hamburg; auch bey Willughby c) sind ähnliche Zähne abgebildet.

Geschlecht 4.

Anarnak. *Anarnacus.* (*Anarnac*).

Aeussere Kennzeichen. Im Oberkiefer 1 oder 2 kleine umgebogene Zähne. Keine Zähne im Unterkiefer. Mit einer Rückenflosse.

Es ist nur eine Art bekannt.

1) Der Grönländische Anarnak. A. groenlandicus (Monodon spurius O. Fabricius Faun. groenland. p. 31. n. 19.) (l'anarnak Groenlandais Lacep.)

Körper sehr verlängert. Haut schwarz.

Ist klein. Hält sich meistens in der offenbaren See auf und kommt selten an die Küsten. Er nährt sich von Sepien. Der Genuſs seines Fleisches und Specks verursacht heftiges Purgiren, daher sein Name Anarnak, welches in der Grönländischen Sprache Purgiren heiſst.

Geschlecht 5.

Caschelot. *Catodon.* (*Cachalot*).

Aeussere Kennzeichen. Der Kopf ist die Hälfte oder ein Drittel so lang wie der Körper. Oberkiefer breit und hoch, ohne Zähne, oder nur mit kurzen Zähnen, welche fast ganz im Zahnfleisch verborgen liegen. Unterkiefer gerade und mit dicken kegelförmigen Zähnen versehen. Die Mündungen der Spritzröhren sind vereint, und liegen auf dem Ende des oberen Theils der Schnauze. Keine Rückenflosse.

Es sind 4 Arten bekannt.

c) Ichthyol. L. 2. p. 43. pl. A. 2.

1) Der grofsköpfige Caschelot, Pottfisch. C. macrocephalus. (Physeter macrocephalus O. Fabricius faun. groeland. p, 41. no. 25.) (le cachalot macrocephale Lacep.)

Schwanz sehr gerade und kegelförmig. Auf dem Rücken liegt ein länglicher Höcker. Der Rücken ist schwärzlich, zuweilen ins grauliche und blauliche spielend. Der Bauch ist weifslich.

Wird 50—60 Fufs lang.

Die Zahl seiner Zähne variirt bey jungen und erwachsenen Individuen von 46 bis 60. Die starken konischen Zähne sind etwas nach innen umgebogen. Im Oberkiefer befinden sich mehrere Zahnhöhlen, in welche die des Unterkiefers hineinpassen. Die Augen liegen hoher als bey den anderen Cetaceen, und zwar auf einer kleinen Erhabenheit. Die Spritzlocher sind schief nach vorn gerichtet.

Der ungeheure Kopf des Pottfisches enthält an seinem oberen Theil eine sehr weite Höhle, die von der kleinen Höhle, in welcher das Hirn liegt, durch Knochenlamellen geschieden ist, und nach Capitain Colnetts a) Untersuchungen mehr als den vierten Theil des ganzen Kopfs einnimmt. Die Höhle ist äufserlich mit der Haut des Thiers bedeckt, ferner mit einer Lage Specks, und alsdenn noch mit einer schwärzlichen Haut, in welcher Colnett mehrere Nerven bemerkte. In dieser Höhle, die in 2 Hälften getheilt und mit mehreren kleinen Häuten durchzogen ist, findet man den Wallrath (sperma ceti), welcher während dem Leben des Thiers, flüssig ist, und einem milchweifsen Oel gleicht, an der Luft wird er hart, fast talgartig b). Ein Canal steht mit der obengenannten Höhle in Verbindung, steigt mit dem Rückenmark abwärts, und verbreitet sich mit mehreren Zweigen fast in alle Theile des Thiers. Nach Schwediauer's c) Beobachtungen kommt auch die graue Ambra vom Pottfisch; sie ist eine Verhärtung seiner Excremente, welche man 2 höchstens 7

a) Voyage to the south Atlantic. etc. Lond. 1798.

b) Die genaue Analyse des Wallraths findet man in Fourcroy Systeme des connoissances chimiques T. X. p. 299. Er nennt es adipocire.

c) Philos. Transact. Vol 173. P. 1. 1783. deutsch in der Leipz. Sammlung zu Physik B. 3. p. 333.

Boylston Ambegris found in Whales, in Phil. Transact. Vol. 33. n. 385 p. 193.

Andr. Cleyerus de Ceto majore ambrophago in Misc. N. C. D. 2. ann. 8. p. 69. obs. 21.

Fuſs über dem After in den Därmen findet, und zwar vorzüglich bey kranken Thieren. In allen groſsen Ambrakugeln sind eine Menge von schwarzen hornhärtigen Schnäben der Sepia octopodia L. enthalten, welche dem Thiere mit zur Nahrung dienen.

Die Pottfische halten sich in den Meeren aller Klimaten auf, sie leben von Hayfischen und andern Fischen, auch von Sepien. Sie schwimmen sehr schnell.

Schreb. tab. 337.

Physeter macrocephalus L. fem. A. mas.

Crell Zerlegung des Wallraths, in s. chym. Journal. 2 Th. p. 129.

Einige ältere Schriften über den Wallrath sind folgende. Val. Cordus de Halosantho s. spermate Ceti, exstat in opere de omnium fossilium genere, a C. Gesnero edito. Tiguri 1565. 8.

Justi Vesti Diss. de Hercule medico, communiter dicto spermate ceti, resp. Schneider. Erf. 1701. 4.

Jo. Sigm. Henniger Diss. de spermate Ceti. resp. Wilhelm. Argent. 1711. 4.

J. G. Elsner de natura et praeparatione spermatis Ceti. Eph. N. C. Dec. 1. ann. 1. obs. 136. p. 302.

Mehrere andere Schriften nicht zu gedenken.

Guettard liefert die Zergliederung eines Pottfisches, in den Mémoires pour differentes parties des Arts et des Sciences I. p. 117. Paris 1743. 4.

2) Der weiſsliche Caschelot, Weisfisch. C. albicans. (Martens Spitzb. p. 94.) (Balaena albicans Klein Misc. pisc. 2. p. 2.) (le cachalot blanchatre Lacep.)

Seine starken Zähne sind von den Seiten zusammengedrückt, nach innen gebogen, und stumpf. Hat keinen Höcker auf dem Rucken. Er ist weiſs und gelb gefleckt.

Wird gegen 18 Fuſs lang. Hält sich in der Straſse Davis auf.

Hieher gehören noch

3) Der trumpo Caschelot. C. trumpo (le cachelot trumpo Lacep.)

Dudley in d. Philosophic. Transact. N. 357.
Bonnaterre tab. encyclop. pl. 8. fig. 1.

4) Der Svinehval Caschelot. C. svineval (Physeter catodon L. ed. 13.) (le cachalot svineval Lacep.)

Geschlecht. 6.

Physal. *Physalus.* (*Physale.*)

Aeussere Kennzeichen. Die Länge des Kopfs beträgt fast die Hälfte oder ein Drittel von der Länge des ganzen Körpers. Oberkiefer breit und hoch, entweder ohne Zähne, oder mit kleinen Zähnen versehen, welche unter dem Zahnfleisch verborgen liegen. Unterkiefer gerad und mit dicken kegelförmigen Zähnen besetzt. Die Mündungen der Spritzröhren sind vereint, und liegen fast auf der Mitte der oberen Fläche des Kopfs. Keine Rückenflosse.

Es ist eine Art bekannt.

1) Der Physal mit dem Höcker. P. cylindricus (P. cylindrique Bonnaterre l. c. p. 16. p. 7. Lacep.)

Hat einen Höcker auf dem Rücken. Sein Körper hat eine cylindrische Gestalt. Haut schwärzlich.

Wird 48—60 Fuſs lang.

Er hat 48 bis 50 Zähne im Unterkiefer, welche sehr stark sind. Seine Zunge ist sehr kurz und nach den Seiten beweglich. Die Speiseröhre ist weit. Hat groſse Höhlen am Schedel, welche mit Wallrath angefullt sind, wie bey dem Caschelot.

Hält sich in den nördlichen Meeren auf.

Schreb. tab. 338. Physeter gibbosus.

Anderson Hist. du Groenland. p. 148. nebst einer Abbildung.

— — Walvischvangst Amst. 1783.

Geschlecht 7.

Physeter. *Physeter.* (*Physeter.*)

Aeussere Kennzeichen. Kopf halb oder ein Drittel so lang als der Körper. Oberkiefer breit und hoch, entweder hat er keine Zähne, oder die Zähne sind klein und liegen unter dem Zahnfleisch. Unterkiefer gerad, und

mit dicken konischen Zähnen versehen. Die Mündungen der Spritzröhren sind vereint, und liegen an dem Ende der Schnauze, oder in der Nähe. Mit einer Rückenflosse.

Es sind 3 Arten bekannt.

1) Der kleinäugige Physeter, der Ardluk (im Groenländischen) P. microps (Fabric. faun. groenland. p. 44. n. 27.) (le cachelot microps Bonnaterre, le physeter microps Lacep.)

Augen klein. Hat 42 — 46 sichelförmig gekrümmte Zähne. Die Rückenflosse ist groſs, gerade und zugespitzt. Seine Haut ist glatt und schwarzbraun.

Wird gegen 70 Fuſs lang.

Hält sich in den nördlichsten Meeren auf, und lebt von Seehunden, Delphinen u. s. w.

Schreb. tab. 339. Physeter microps L.

2) Der Physeter mit geraden Zähnen, oder der Physeter mit einem Höcker. P. orthodon (le physeter orthodon Lacep.)

Zähne gerad und spitz (meistens 52). Vor der Rückenfloſse hat er einen Höcker. Rücken schwärzlich, Bauch weiſslich.

Wird 80 — 100 Fuſs lang.

Seine Zunge ist klein und spitz. Die Zähne des Unterkiefers liegen, wenn der Mund geschlossen ist, bey ihm und den Arten der vorhergenannten Geschlechter mit Zähnen, in Vertiefungen des Oberkiefers. Hält sich in den nördlichen Meeren auf.

3) Der Physeter mit mehreren Höckern auf dem Rücken. P. mular (balaena macrocephala tripinnis Sibbald) (le cachalot mular Bonnaterre, le physeter mular Lacep.)

Zähne wenig gekrümmt, sie endigen sich mit einem stumpfen Ende. Rückenfloſse gerade, sehr hoch und spitz. Hat 2 bis 3 Höcker über der Rückenfloſse.

Wird gegen 100 Fuſs lang.

Sie leben in groſsen Gesellschaften in den südlichen und nördlichen Meeren, besonders im Eismeer bey den Orcadischen Inseln. Sie sind geschwind und muthig. Haben vielen Wallrath in vielen zelligen Behältern am Schädel.

Geschlecht 8.

Delphinapter. *Delphinapterus.* (*Delphinaptère.*)

Aeussere Kennzeichen. In beiden Kiefern stehen starke Zähne. Die Mündungen der beiden Spritzröhren sind vereint und liegen auf dem höchsten Theil des Kopfs. Keine Rückenflosse.

Es sind 2 Arten bekannt.

1) Der weisse Delphinapter, der Weissfisch (Anderson Jsland p. 251.) D. beluga (Balaena albicans, Delphinus albicans Fabric., D. leucas L. ed. 13.) (le dauphin beluga Bonnaterre, Lacep.)

Zähne stumpf. Oeffnung des Rachens klein. Statt der Rückenflosse hat er eine fettartige Erhabenheit. Die Haut ist weisslich mit braunen oder bläulichen Flecken versehen.

Wird 15—20 Fuss lang.

In jedem Kiefer liegen 18 Zähne. Die Spritzlöcher sind etwas nach hinten gerichtet. Die Brustflossen sind breit und oval. Da seine Rachenhöhle eng ist, so nährt er sich nur von kleinen Fischen. Hält sich in der Strasse Davis auf.

2) Der grosse Delphinapter. D. senedetta (le senedette Rondelet, le delphinaptére sénédette Lacep.)

Zähne stark und spitz. Oeffnung des Rachens sehr gross. Ist weit grösser als der vorige.

Geschlecht 9.

Delphin. *Delphinus.* (*Dauphin.*)

Aeussere Kennzeichen. In beiden Kiefern sitzen starke Zähne. Die Mündungen der beiden Spritzröhren sind vereint, und liegen auf dem höchsten Theil des Kopfs. Mit einer Rückenflosse.

Es sind 11 Arten bekannt.

1) Der gemeine Delphin, der spitzschnauzige Delphin, Tummler. Delphinus delphis (Linn., Fabric.), (le dauphin vulgaire Lacep.)

Körper länglich. Schnauze glatt, sehr verlängert und schnabelförmig. Zähne cylindrisch und spitz. Die Rückenflofse hat nach dem Schwanze zu einen Ausschnitt, und ist umgebogen. Rücken schwarz, Bauch weifslich.

Wird 9 — 10 Fufs lang.

Die Zahl der Zähne scheint nach dem Alter zu variiren: einige Zoologen fanden 42 Zähne im Oberkiefer und 38 im Unterkiefer; Bonaterre fand in jedem Kiefer 47 Zähne; Klein sah im Oberkiefer 90 Zähne und im Unterkiefer 92. Sein Hirn ist grofs, es verhält sich zur Masse des Körpers wie 1:25 bey jungen Thieren, und wie 1:66 — 102 bey Erwachsenen. Die Pupille ist herzförmig und die Ruysche Haut hat einen Goldglanz. Die Zunge ist mit vielen kleinen Papillen versehen, welche in der Mitte ein Loch haben. Er hat 13 Rückenwirbel und meistens 53 Schwanzwirbel; doch fand Bonaterre bey einem Individuum 63. Das Brustbein besteht aus 4 Knochenstücken. Er schwimmt aufserordentlich schnell und gewandt, oft schnellt er sich aus dem Wasser hervor. Er hält sich fast in allen Meeren auf. Seine Nahrung besteht in kleinen Fischen. Leber sehr grofs ohne Gallenblase. Nach Aristoteles a) schläft der Delphin auf der Oberfläche des Wassers, indem die Spritzröhre aus dem Wasser hervorsteht, und die Brustflofsen langsame Bewegungen machen. Das Weibchen soll gegen sechs Monate lang trächtig seyn und 1 bis 2 Junge zur Welt bringen.

Schreb. tab. 343. Delphinus Delphis L.

2) Der stumpfschnauzige Delphin, das Meerschwein, der Braunfisch. D. phocaena (L., Fabric.) (le dauphin marsouin Lacep.)

Körper fast kegelförmig. Schnauze kurz und rund. Zähne von den Seiten zusammengedrückt, und spitz. Rückenflofse dreyeckig. Rücken schwarzbläulich, Bauch weifslich.

Wird 5 — 8 Fufs lang.

Die Zahl der Zähne variirt von 40 — 96. Die Zunge ist breit, weich, und an den Ränden gezähnelt. Die Iris ist gelblich, und die Pupille hat fast eine dreyeckige Gestalt. Hat 13 Rückenwirbel, die Zahl der Schwanzwirbel variirt. Merk und Major fanden überhaupt 54 Wirbel, Tyson 60 und

a) Hist. annal. Lib. IV. 10.

Kulmus 64. Seine Bewegungen sind sehr lebhaft und schnell. Sie begatten sich im August; die Männchen sind sehr hitzig; bey der Begattung liegt das Weibchen auf dem Rücken. Nach Anderson ist das Weibchen 6 Monate lang trächtig; nach Aristoteles und anderen Naturforschern aber zehn Monate. Nach Fabricius saugt das junge Thier ein Jahr lang. Die Braunfische halten sich in grofsen Haufen fast in allen Meeren auf.

Schreb. tab. 342.

Edw. Tyson Phocaena, or the anatomy of a Porpes dissected. Lond. 1681. 4.

Raji anatome delphini phocaenae. Phil. Transact. no. 74.

J. M. Major Anatome Phocaenae in Misc. N. C. D. I. ann. 3. p. 22. obs. 22.

— — — de respiratione phocaenae ib. Ann. 8. obs. 2. p. 4.

J. G. Weygand Observatio anatomica I. et II. de Phocaena in Act. Bresl. Suppl. 4. p. 51. 53.

3) Der dicke Delphin. D. Orca (L., Fabric.) (le dauphin epaulard Bonaterre, le dauphin orque Lacep.) (the grampus Engl.)

Körper lang und dick. Schnauze rundlich und sehr kurz. Unterkiefer stärker als der Oberkiefer. Zähne ungleich, theils stumpf, theils kegelförmig, und etwas umgebogen. Rückenflofse sehr hoch. Rücken schwärzlich, Bauch weifs.

Wird 20—25 Fufs lang.

Hat 20—40 Zähne. Er ist ein sehr gefräfsiges Thier, welches von Schollen, Seehunden, und selbst von kleinen Wallfischen lebt. Hält sich im Atlandischen Meer, in der Strafse Davis u. s. w. auf.

Schreb. tab. 340.

Gunnerus descr. animalis Orcae in d. Schrift. d. Norweg. Gesells. 4 B. p. 85.

4) Der Delphin mit der hohen Rückenflofse. Schwerdtfisch (Anderson, Cranz) (le dauphin epeé de mer Bonnat., le dauphin gladiateur Laceped.)

Schnauze kurz und rund. Zähne spitz und umgebogen. Rückenflofse sehr lang und umgebogen wie ein Säbel. Rücken schwarzbraun. Bauch schön weifs nebst einem schwarzen Strich am Schwanz.

Wird gegen 32 Fufs lang, die Rückenflofse ist 4—5 Fufs lang. Hält sich haufenweis in der Davis-Strafse, in den Meeren um Amerika u. a. auf.

5) Der Nesarnak-Delphin. Nesarnak (in Grönland) D. tursio (Fabric. fauna groenland. p. 49. n. 31.) (le dauphin nesarnack Bonnat., Lacep.)

Unterkiefer etwas länger als der Oberkiefer. Schnauze sehr platt. Zähne cylindrisch und stumpf. Rückenflosse etwas umgebogen. Rücken schwärzlich. Bauch grauweiss.

Wird gegen 9 Fuss lang.

In jedem Kiefer sitzen 46 Zähne. Der Magen besteht aus 3 Säcken; der erste Sack ist im Innern weiss und runzlich; der zweyte ist röthlich und mit Falten versehen, welche in Reihen liegen; der dritte Sack bildet einen blossen Anhang. Nieren traubenförmig. Die Milz besteht aus mehreren Stücken. Der Laryngx gleicht einem Gänseschnabel.

Hält sich im Atlantischen Meer auf, und ist nach Fabricius der seltenste Wallfisch an den Küsten Grönlands.

Schreb. tab. 344. Delpinus tursio.

Th. Bartholin Anatome tursionis. in Hist. anatom. Cent. 2. hist. 25. p. 211.

6) Der Delphin mit 2 Zähnen. D. diodon (Hunter Philos. Transact. Y. 1787. On the structure and oeconomy of Whales (le dauphin a deux dents Bonaterre, le dauphin diodon Lacep.)

Schnauze verlängert und sehr platt. Im Unterkiefer stehen nur nach vorne 2 spitze Zähne. Die Ruckenflosse liegt nahe an der Schwanzflosse. Rücken braunschwarz, Bauch heller gefärbt als der Rücken.

Wird gegen 22 Fuss lang.

Schreb. tab. 346. D. bidens.

7) Der Delphin mit dem dicken Bauch. D. ventricosus (Hunter Philos. Transact. Y. 1787.) (epaulard ventru Bonat., le dauphin ventru Lacep.)

Schnauze kurz und rund. Der Bauch sehr dick. Rückenflosse dreyeckig und nahe an der Schwanzflosse liegend.

Wird gegen 18 Fuss lang.

Schreb. tab. 341. D. ventricosus.

8) Der Delphin Bonnaterres. D. Bonnaterrei. (féres Lacep.) (le dauphin férès Bonnaterre.)

Schnauze sehr kurz und rund. Zähne ungleich, fast oval, 2 Zacken bildend, und stumpf. Haut fein und schwärzlich.

Wird gegen 15 Fuss lang.

Kommt im Mittelländischen Meer vor. In jedem Kiefer sitzen 20 Zähne. Bonaterre hat diese Art zuerst beschrieben.

9) Der Delphin Duhamels. D. Duhamelii (Lacep.) (le dauphin de Duhamel.)

Körper und Schwanz sehr lang. Zähne groſs. Spritzloch sehr weit.

Wird gegen 18 Fuſs lang.

In jedem Kiefer sitzen 24 Zähne. Duhamel hat diese Art zuerst beschrieben. Das Individuum wurde am Ausfluſs der Loire gefangen.

10) Der Delphin Perons D. Peronii (Lacep., D. Leucoramphus Peron Voyage de Decouvertes aux terres australes T. 1. p. 217.)

Der Rücken ist schwarzblau, der Bauch, die Seiten, der Schwanz und die Floſsen sind glänzend weiſs.

Perron sah groſse Haufen dieser Art beym südlichen Cap des Van Diemens Land, welches im 44 Grad südlicher Breite liegt.

11) Der Delphin Commersons D. Comersonii (Lacep.) (le dauphin de Commerson).

Der Rücken silberweiſs, die Floſsen schwärzlich.

Commerson sah diese Art beym Feuerland und der Magellansstraſse.

Geschlecht 10.

Hyperoodon. *Hyperoodon.* (*Hyperoodon*).

Aeussere Kennzeichen. Der Gaumen ist mit vielen kleinen Zähnen besetzt. Die Mündungen der Spritzröhren sind vereint. Hat eine Rückenfloſse.

Es ist eine Art bekannt.

1) Der Butzkopf Hyperoodon, Butzkopf a). H. butzkopf (le dauphin butzkopf Bonnat., Lacep.)

a) In Martins Reise nach Spitzberg. p. 93, in Andersons Reise nach Island p. 252. und in Cranz Beschreibung von Grönland p. 151.

Schnautze rund und platt. Im Oberkiefer nur 2 spitze Zähne. Rückenflosse umgebogen.

Farbe der Haut schwarzbraun.

Wird gegen 24 Fuſs lang.

Der Körper und der Schwanz sind sehr verlängert.

Seine Zunge ist am Rand gezähnelt.

Hält sich im Eismeer auf.

Baussard zergliederte einen Butzkopf. Die Beschreibung steht in Rozier Journal de physique, mars 1789. Mém. de Baussard sur deux cetacées echoués vers Honfleur le 19. Sept. 1788.

Anhang.

Folgende beiden Geschlechter lassen sich in keine der vorhergehenden Ordnungen bringen, weil ihre Organisation sehr abweichend ist. Geoffroy hat sie als eine besondere Ordnung aufgestellt, welche er Monotrémata (monotrémes) nennt.

Geschlecht 1.

Schnabelthier. *Ornithorynchus.* (*Ornithorinque*).

Aeussere Kennzeichen. Die Kiefer bilden einen Schnabel. Zähne nicht eingekeilt. Zehen durch eine Schwimmhaut verbunden. Körper mit Haaren bedeckt.

Nach Ever. Home's Untersuchungen a) eines erwachsenen männlichen und weiblichen Schnabelthiers, hat das Hirn dieser Thiere dieselben Theile, welche man in dem der Säugthiere findet; die Seh- und Riechnerven sind sehr klein; das

a) Philosophical. Transactions for the Year 1802.

fünfte Nervenpaar hingegen ist sehr grofs. Die Sichel der festen Hirnhaut wird wie bey einigen Vögeln, z. B. bey dem Löffelreiher, von einer Knochenplatte gestützt; das Hirnzelt ist nur häutig. Das Auge ist sehr klein und hat ein drittes Augenlied. Das äufsere Ohr fehlt, die Oeffnung des Gehörgangs ist sehr eng, und das Trommelfell ist verhältnifsmäfsig gröfser als bey irgend einem Säugthier; es gibt nur zwey Gehörknöchelchen; die Handhabe des Steigbügels ist einfach und bildet keinen Bogen. Das Innere der Nase ist fast wie bey den Säugthieren gestaltet, in jeder Nasenhöhle liegen 2 gewundene Muscheln. Die Zunge erstreckt sich nicht bis in den Schnabel; die Zungenwärzchen sind lang, kegelförmig und nach hinten gerichtet; auf dem Theil der Zunge, welcher zwischen den Zähnen liegt, finden sich 2 kleine, hornartige, nach vorn gerichtete Spitzen, welche verhindern, dafs die Nahrungsmittel nicht ungekaut in den Schlund gelangen können. Der mit vielen Nerven vom fünften Paar versehene Schnabel ist Tastorgan. Der Körper ist mit vielen Haaren bedeckt, und zwar unterscheidet man kurze, feine und dichte Haare, und längere am Ende platte Haare.

Es hat 16 Rückenwirbel; von den 16 Rippen sind 6 wahre Rippen. Der Knochen der Schulter ist ganz besonders gebildet: das erste Stück des Brustbeins hat an jeder Seite einen statt des Schlüsselbeins dienenden queerlaufenden Fortsatz, das Ende dieses Fortsatzes befestigt sich mitten an dem vorderen Rande des Knochens, welcher das Schulterblatt vorstellt. Gegenüber, nämlich mitten am hinteren Rande, ist die Schultergelenkfläche ausgehöhlt. Aufserdem hat das Schulterblatt noch zwey Zweige, einen vorderen, wel-

cher breiter wird, um sich an den ganzen Seitenrand des ersten Brustbeinknochens zu befestigen, so dafs an diesem ganzen vorderen Theile der Brust nur eine Oeffnung zum Durchgange der Gefäfse bleibt; der hintere Zweig geht wie die gewöhnlichen Schulterblätter gegen den Rückgrath hinauf. Jeder Fufs hat fünf Zehen; die Nägel der Vorderfüfse sind platt, unter und über dieselben hinaus verlängert sich eine breite Haut. An den Hinterfüfsen sind die Nägel scharf. Ausserdem bemerkt man noch bey dem Männchen einen sechsten an der Ferse sitzenden Nagel, welcher nach verschiedenen Richtungen bewegt werden kann. Man glaubt, dafs er dazu diene, das Weibchen während der Begattung festzuhalten. Der Schwanz ist platt, liegt der Breite nach horizontal, und gleicht dem des Bibers, ist jedoch nicht mit Schuppen, sondern mit Haaren besetzt. Der Hautmuskel des Thiers ist sehr stark. Die Schnabelthiere schwimmen und tauchen sehr gut, ihr Gang aber ist lahm und schwerfällig.

Der Schnabel wird von hervorragenden Knochen gebildet, welche mit einer glatten, schwarzen und nervenreichen Haut überzogen sind. Diese Haut bildet am Oberkiefer sowohl vor- als seitwärts eine bewegliche Lippe. Am Unterkiefer befindet sich eine eben so breite Lippe wie am Oberkiefer, welche aber einen gezähnten Rand hat. Gerade an dem Theil, wo der Schnabel anfängt, bildet jene schwarze Haut eine ringsum hervorragende Queerfalte oder Duplicatur. Jeder Kiefer ist mit 4 Backenzähnen versehen, welche aber nicht in Zahnhöhlen liegen, sondern blofs im Zahnfleisch befestigt sind. Sie bestehen aus senkrechten Fasern; man findet weder Schmelz- noch Knochensubstanz an ih-

nen. Auf jeder Seite der Mundhöhle liegt eine Backentasche. Der Magen ist einfach, eyrund, und verhältnifsmäfsig sehr klein. Die Cardia und der Pförtner liegen sehr nahe beysammen; die Muskelhaut ist sehr stark. Die dünnen und dicken Gedärme sind weiter gar nicht unterschieden, als dafs sich ein Fufs, und vier Zoll weit vom After, ein kleiner anderthalb Zoll langer Blinddarm befindet, welcher denen der Vögel ähnlich ist, aber eine innere in Zellen abgetheilte Fläche hat. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1 : 5¼. An jeder Seite des Afters liegt eine Drüse, welche eine Flüssigkeit durch mehrere kleine Oeffnungen in den Mastdarm ergiefst. Die Leber besteht aus 4 grofsen Lappen und einem kleinen, sie hat eine Gallenblase. Der Gallenblasen- und Lebergang vereinigen sich mit dem pancreatischen Gang und dringen in das Duodenum. Die Milz hat 2 lange Lappen. Seine Nahrung ist noch unbekannt.

Das Herz hat 4 Höhlen; das ovale Loch ist verschlossen. Die rechte Lunge besteht nach Home aus 2 Lappen, die linke aus 2 grofsen und einem kleinen; nach Cuvier besteht die rechte Lunge aus 4 Lappen, die linke aber ist ungetheilt. Der Kehlkopf ist mit einem Kehldeckel versehen; die Ringe der Luftröhre sind nach hinten offen.

Man sieht äufserlich kein Geschlechtsmerkmal, indem die Oeffnung des Afters zugleich für die Geschlechtstheile dient. Die Hoden liegen im Unterleib unter den Nieren; die Saamenbläschen fehlen; das männliche Glied enthält nicht die Harnröhre, sondern diese öffnet sich im Mastdarm. Die Eichel ist doppelt und in mehrere durchbohrte Spitzen geendiget; der Gang

des männlichen Glieds theilt sich in 2 Gänge und endigt sich in 2 Höhlen, aus welchen der Saamen durch die Oeffnungen jener Spitzen dringt. Bey dem Weibchen findet sich eine Art von Kloacke, welche der Scheide und dem Mastdarm gemeinschaftlich ist. Eine eigentliche Gebährmutter ist nicht da. Im Grunde der Scheide findet sich die Oeffnung der Harnröhre und der Muttertrompeten, deren untere erweiterte Theile als 2 Gebährmütter angesehen werden können. Die Eierstöcke sind wie gewöhnlich. Zitzen hat man aller angewandten Aufmerksamkeit ohngeachtet, weder beym Männchen noch beym Weibchen gefunden. Die Aehnlichkeit des Baues der Genitalien mit dem der Reptilien, verbunden mit dem Mangel der Zitzen, lassen vermuthen, dafs das Schnabelthier, ein eyerlegendes Thier wie jene sey. Woher mag es kommen, dafs man bey den meisten Thieren Neuhollands, eine so sonderbare Bildung der Generationsorgane findet?

Es sind 2 Arten bekannt, welche die Süfswasser-Seen Neuhollands bewohnen, und nur an die Oberfläche des Wassers kommen um zu athmen.

1) Das graubraune Schnabelthier. O. fuscus (l'Orinthorinque brun Peron).

Das Haar graubraun.

Diese neue Art wurde von Peron entdeckt.

Peron Voyage des Decouvertes aux terres australes T. 1, pl. 34. fig. 1.

2) Das rothbraune Schnabelthier. O. rufus (l'Or. paradoxus Blumenb.) (l'Ornithorinque roux Peron).

Das Haar ist rothbraun auf dem Rücken, Bauch silbergrau.

Nach Home ist das Männchen 17 1/2 englischen Zoll lang, das Weibchen einen Zoll weniger; der Schnabel ist 2 1/4, und der Schwanz 4 1/2 Zoll lang.

Wiedemanns Archiv für Zoologie und Zootomie B. 1. St. 1, p 175. Platypus anatinus nebst Abbild.

Blumenbachs Abb. Natur. Gegenst. tab. 41.
Peron Voyage des Decouvertes aux terres australes T. 1. pl. 34. fig. 2.

Geschlecht 2.

Echidna. *Echidna.* (*Echidna*).

Aeussere Kennzeichen. Kiefer ohne Zähne. Körper mit Haaren und Stacheln besetzt, welche denen des Stachelschweins ähneln, nur kürzer sind.

Nach Ever. Home a) ist der Schädel im Allgemeinen dem der Ente ähnlich. Die Augenlieder bilden eine runde Oeffnung, die Blinzhaut fehlt. Die äufsere Gehöröffnung ist eine Spalte; das Trommelfell ist nach aufsen concav; es finden sich im Ohre Knöchelchen, welche denen der übrigen Säugthiere ähnlich sind; die Schnecke ist unvollkommen, und ist fast wie die der Vögel gebildet. Die Nasenlöcher liegen nahe am Ende des Schnabels; unmittelbar unter der Siebbeinsplatte finden sich knöcherne Fortsätze, von zelligem Bau, von denen sich ein zarter, gewundener Knochen bis zur Hälfte des äufseren Eingangs der Nasenlöcher erstreckt und von einem anderen correspondirenden concaven Knochen in jedem Nasenloche aufgenommen wird; die Geruchsnerven sind in zahlreiche Aeste zertheilt. Die Knochen des thorax kommen fast ganz mit dem Schnabelthier überein. Die Vorderfüfse sind kurz, dick, haben 5 Zehen, die mit starken, stumpfen Nägeln bedeckt sind, welche wahrscheinlich zum Graben bestimmt sind. Die Hinterfüfse sind länger als die Vorderfüfse; 4 Zehen

a) Anatomy of the Ornithorynchus Histrix. in den Philosoph. Transact. for the Year 1802. N. 9. p. 348.

sind mit starken Nägeln versehen; die fünfte Zehe ist kurz und gleicht einem Daumen. An der Ferse jedes Hinterfufses findet sich ein Sporn wie beym Schnabelthier, nur ist er weicher und kleiner. Der Hautmuskel ist sehr stark.

Der Schnabel hat die Gestalt einer konischen, oben convexen, unten flachen Röhre. Er ist mit einer zarten Haut bekleidet, in welche sich Zweige des fünften Nervenpaars verbreiten. Die Zunge ist lang, rund, sehr dünn gegen das Ende, etwas stärker nach der Basis hin. Auf dem hinteren Theil der Zunge finden sich einige 20 kleine Zähne; diesen gegenüber, unter dem Gaumen, stehen sieben queerlaufende Reihen kleiner, mit ihren Spitzen rückwärts gekehrter, sogenannter Zähne, die aber von derselben Substanz und Beschaffenheit wie beym Schnabelthier sind, und mehr den hornartigen Papillen auf der Zunge und dem Gaumen der Enten gleichen, als wahren Zähnen. Der Gaumenvorhang ist stark. Am Eingange der Speiseröhre liegt eine Klappe, welche diesem Geschlecht eigen ist. Die Speiseröhre ist eng und mit vielen Längenfalten versehen. Der Magen ist sehr geräumig und oval; am Pförtner liegen Drüsen; die innere Haut ist glatt. Die Länge des Körpers verhält sich zur Länge des Darmkanals wie 1:7,8. Die dünnen Därmen sind 7 Fufs lang, der Grimmdarm und Mastdarm 2 Fufs. Haben keinen Blinddarm, sondern einen wurmförmigen Fortsatz, welcher einen halben Zoll lang ist. Die Leber ist in 4 Lappen getheilt.

Aeufserlich bemerkt man keine Geschlechtstheile, denn diese haben mit dem After einen gemeinschaftlichen Ausgang. Die Hoden liegen im Unterleib neben den Nieren; die Nebenhoden sind sehr grofs; die Saamenbläschen fehlen; Cow-

persche Drüsen sind da. Die Ruthe, welche kurz ist und in einem besondern Sack der Kloake liegt, hat keine Oeffnung, denn die Harnröhre der gemeinschaftliche Kanal für den Urin und Saamen mündet in die Kloake. Die Eichel hat 4 Erhabenheiten. Die Zitzen fehlen.

Diese beiden Geschlechter bilden offenbar Mittelglieder zwischen den Säugthieren, Vögeln und Amphibien, und dienen zum Beweis für die Stuffenfolge im Thierreiche, und für den unmerklichen Uebergang einer Classe in eine andere.

Es sind 2 Arten bekannt, welche sich in Neuholland aufhalten.

1) Das Echidna mit langen Stacheln. E. longiaculeata.

Diese Art führt Shaw a) unter dem Namen des Myrmecophaga aculeata an. Home nennt sie Ornithorynchus Hystrix, und Lacepede nennt sie Echidna Novae Hollandiae

Der Rücken und die Seiten dieser Art sind mit kurzen, groben, einen halben Zoll langen Haaren, und mit Stacheln besetzt, Kopf und Nacken sind mit gröberen Haaren besetzt, und beynahe ganz ohne Stacheln. Auf der Brust ist das Haar lang, zart ohne Stacheln; am Bauch fehlt es fast gänzlich.

Die Länge des Thiers von der Spitze des Schnabels bis an das Ende des Schwanzes beträgt 17 Englische Zoll. Der Schnabel ist 13/4 Zoll lang; der Schwanz 1/2 Zoll.

Abgebildet in Shaw's Zoologie.

2) Das Echidna mit kurzen Stacheln. L. breviaculeata.

Die Stacheln sind so kurz, daſs nur die Spitzen aus den Haaren hervorstehen.

Auch 17 Zoll lang.

Diese Art wurde auf Van-Diemensland gefunden.

Abgebildet in Philosoph. Transact. for the Year 1802. N. 11. p. 341.

a) in seiner Zoology.

Verzeichnifs

derjenigen

Präparate, welche sich über die Säugthiere in den hiesigen Kabineten für Zoologie und vergleichende Anatomie befinden.

Verzeichniss

derjenigen

Präparate, welche sich über die Säugthiere in dem hiesigen Kabinetten für Zoologie und vergleichende Anatomie befinden.

Die ausgebalgten Thiere sind durch den Ankauf des zoologischen Kabinets des Geheimeraths von Moll an die Universität gekommen. Die Präparate über den Bau der Thiere gehören gröſstentheils dem Verfasser an, oder sie sind doch von ihm oder unter seiner Aufsicht verfertigt worden. Die sehr zahlreiche Präparaten-Sammlung für Anatomie des Menschen, welche sich besonders durch eine sehr schöne Reihe von Embryonen aus allen Wochen der Schwangerschaft auszeichnet, übergehe ich hier, wie auch die über den Bau der Thiere der übrigen Klassen, indem diese bey denselben angegeben werden. Ganz besonders zahlreich sind die Präparate über die Anatomie der Vögel. Daſs gute und richtige Präparate die nothwendigsten Hülfsmüttel zur Erläuterung der Vorträge über Zoologie und vergleichende Anatomie sind, brauche ich wohl kaum zu erinnern.

Ausgebalgte Säugthiere im Zoologischen Kabinet.

Geschlecht Katze. (Felis.)

Ein Luchs. F. lynx.

Geschlecht Hund. (Canis.)

Ein Wolf. C. lupus.
Ein weiſser Fuchs. C. lagopus.
Sechs Füchse. C. vulpes.
drey gemeine
zwey Perlfüchse
ein junger Fuchs.
Ein gemeiner Hund. C. domesticus.
Ein junger gemeiner Hund.

Geschlecht Marder. Mustela.

Zwey Hausmarder. M. foina.
der gewöhnliche
die weiſse Varietät.
Ein Feldmarder. M. martes.
Drey Iltis. M. putorius.
Vier grosse Wiesel oder Hermelins. M.
zwey braune
zwey weiſse.
Gemeines Wiesel. M. vulgaris.

Geschlecht Fischotter. Lutra.

Zwey gemeine Fischottern. L. vulgaris.

Geschlecht Bär. Ursus.

Ein Landbär. U. arctos.
Ein Eisbär. U. maritimus.

Geschlecht Igel. Erinaceus.

Fünf gemeine Igel. E. europaeus.
vier alte
ein junger.

Geschlecht Maulwurf. Talpa.

Ein gemeiner Maulwurf. T. europaea.

Geschlecht Hase. Lepus.

Ein gemeiner Hase. L. timidus.
Ein weifser Hase. L. variabilis.
Ein Kaninchen. L. cuniculus.
Ein Seidenhase. L. angorensis.

Geschlecht Eichhorn. Sciurus.

Vier gemeine Eichhörner. Sc. vulgaris.
ein ausgewachsenes rothes
- - - - schwarzes und weifses
ein junges rothes
ein junges schwarzgraues.

Geschlecht Siebenschläfer. Myoxus.

Zwey gemeine Siebenschläfer. M. esculentus.

Geschlecht Murmelthier. Marmota.

Ein Alpenmurmelthier. M. alpina.

Geschlecht Scavie. Scavia.

Drey Meerschweinchen. S. porcellus.
ein gelb und weifses
ein ditto.
ein schwarz, weifs und gelbes.

Geschlecht Biber. Castor.

Drey gemeine Biber. C. fiber.
ein grosser ausgewachsener
zwey junge.

Geschlecht Maus. Mus.

Zwey Ratten. M. rattus.

Zwey Hausmäuse. M. musculus.
Zwey Feldmäuse. M. arvalis.

Geschlecht Vespertilio.

Ein Grofsohr. V. auritus.

Geschlecht Gürtelthier. Dasypus.

Ein neungürteliches Armadill. D. novemcinctus.

Präparate über die Säugthiere im Anatomischen Kabinet.

I. Präparate über die Organe der Sensationen.

A. *Gehirn.*

Gehirn einer Katze.
\- - eines Hundes.
\- - eines Igels.
\- - eines Eichhörnchens.
\- - eines Hasen.
\- - eines Kaninchens.
\- - einer Hausmaus.
\- - eines Schweins.
\- - eines Ochsen.
\- - eines Schafs.
\- - eines Pferds.

B. *Augen.*

Das Tapetum im Ochsenauge nebst der Nervenhaut.
Die langen Ciliarfortsätze des Ochsenauges.
Grofse Crystalllinse des Hasenauges.
\- - - - des Kaninchens.
Weisse Gefäfshaut eines Kakerlakenkaninchens.
Auge eines Eichhörnchens.
\- - eines Hundes.
Grosse Hornhaut des Hasen.

Ein Augapfel nebst den Augenmuskeln eines Pferds.
- - - - - - eines Ochsen.
Nebst mehreren anderen Präparaten.

C. *Ohr.*

Gehörorgane des Hunds.
- - - der Katze.
- - - des Dachses.
- - - des Igels.
- - - des Hasen.
- - - des Kaninchens.
- - - des Ochsen.
- - - des Schafs.
- - - der Ziege.
- - - des Schweins.
- - - des Pferds.

D. *Nase.*

Die sehr grossen Stirnhöhlen des Schweins.
Die Stirnhöhlen des Hundes.
- - - des Fuchses.
- - - des Dachses.
- - - des Igels.
- - - des Pferdes.
- - - des Ochsen.
- - - des Steinbocks.
Die Muschelbeine des Schweins.
- - - der Gemse
- - - der Ziege.
- - - des Hunds.
- - - des Hasen.
- - - des Ochsen.
Die Riebbeinszellen des Ochsen.
- - - des Hunds.
- - - des Rehs.
- - - des Hirsches.
- - - des Schafs.

Die Siebbeinszellen der Ziege.
- - - des Pferds.

Nasenbeine des Hasen mit besonderen Sinus. Nebst mehreren Durchschnitten und einzelnen Stücken der Geruchsorgane verschiedener Thiere.

E. *Zunge.*

Zunge eines Hundes.
- - einer Katze.
- - eines Igels.
- - eines Hasen.
- - eines Kaninchens.
- - eines Meerschweins.
- - eines Eichhorns.
- - eines Schweins.
- - eines Schafs.
- - eines Pferds.

F. *Tastorgane.*

Bartborsten der Katze in den nervenreichen Lippen sitzend.
Nägel von reissenden Thieren.
Hufe von Wiederkauern.
- - Schweinen.
- - Pferden.
Klauen des Elendthiers.

G. *Hörner und Geweihe.*

Geweihe eines Elendthiers.
- - - Rehbocks.
Mehrere Hörner des Steinbockes.
- - - der Gemse.
- - - der Ziege.
- - - des Bocks.
Vier Hörner eines ungarischen Bocks.
Vier Hörner eines ungarischen Bocks, von denen zwey zusammengewachsen sind.
Horn eines Büffelochsen.

Horn der Pasanantilope (Antilope oryx).
Hörner des einhörnigen Nashorns.
- - - zweyhörnigen Nashorns.

II. Organe der Bewegung.

A. *Skelete.*

Zwey Skelete einer erwachsenen Katze
Skelet einer jungen Katze.
- - eines Windhundes.
- - - Metzgerhundes.
- - - jungen Hundes.
- - - Fuchses.
- - - Marders.
- - der grossen Wiesel.
Drey Skelete von Igeln.
Zwey - - - Maulwürfen.
Skelet der gemeinen Fledermaus.
- - - Speckmaus.
- - eines erwachsnen Hasen.
- - - jungen Hasen.
Drey Skelete von Kaninchen.
Skelet eines Eichhorns.
Zwey Skelete von Meerschweinchen.
Skelet einer Ratte,
- - - Hausmaus.
Drey Skelete von Embryonen einer Hausmaus.
Zwey Skelete von Rehen.
Skelet eines Pferds.
- - - Pferdsembryo.
Zwey Skelete von Schweinen.

B. *Schedel.*

Schedel der Makako Meerkatze. (Cercopithecus cynomolgus.)
- - einer gemeinen Fledermaus.
- - eines Löwen.
- - einer wilden Katze.

Drey Schedel von zahmen Katzen.
- - - - - - Füchsen.
Zehn Schedel von Hunden von verschiedenen Rafsen.
Schedel eines jungen Hunds ohne crista longitudinalis des Schedels, zum Beweis dafs dieselbe durch die Action der Kaumuskeln gebildet wird.
Schedel eines Baummardes.
Zwey Schedel von Iltis.
Vier - - - - - Dächsen.
Drey - - - - - Igeln.
Zwey - - - - - Maulwürfen.
Schedel einer Spitzmaus.
- - - - - Wasserspitzmaus.
- - - - - Fischotter.
- - - - - Sumpfotter
- - eines Bibers.
Vier Schedel von Hasen.
Schedel eines Kaninchens.
Zwey Schedel von Eichhörnchen.
Schedel eines Meerschweinchens.
Zwey Schedel von Ratten.
Schedel einer Wasserratte.
Zwey Schedel von Hausmäusen.
Schedel einer Feldmaus.
- - eines Ochsen.
- - - - - Schafbocks.
- - - - - Schafs.
- - - - - Ziegenbocks.
- - einer Ziege.
- - - - - Gemse.
- - - - - Hirschkuh.
2 Schedel von Rehböcken.
2 - - - - - Rehgeisen.
2 - - - - - wilden Schweinen.
4 - - - - - zahmen - - -
Schedel eines jungen Schweins ohne crista occipitalis

transversa, zum Beweis dafs diese durch die Action der Halsmuskeln gebildet wird.

7 Schedel von Pferden.

2 - - - - jungen Pferden.

C. *Becken.*

Becken des Pferds.

- - des Hunds.

- - der Katze.

- - der Fledermaus.

- - des Igels.

- - der Fischotter.

- - der Sumpfotter.

- - des Maulwurfs.

D. *Einzelne Knochen.*

Schulterblatt eines Wallfisches.

Rippe - - - - - -

Eine Menge Rückenwirbel, Rippen, Brustbeine, Schulterblätter und anderer Knochen von vielen Säugthieren.

III. Organe der Ernährung.

A. *Zähne.*

2 Stofszähne vom Elephanten.

1 Backenzahn des Elephanten.

2 Stofzähne vom Wallrofs.

2 Vorderzähne eines Biebers.

Mehrere Zähne von Bären.

Gebifs eines Pferds von ½ Jahr.

- - - - - - - - 1 - -

- - - - - - - - 2 - -

- - - - - - - - 3 - -

- - - - - - - - 4 - -

- - - - - - - - 4½ - -

- - - - - - - - 5 - -

- - - - - - - - 6 - -

- - - - - - - - 7 - -

Gebiſs eines Pferds von 8 Jahren.
- - - - - - - - $8\frac{1}{2}$ - -
- - - - - - - - 9 - -
- - - - - - - - 10 - -
- - - - - - - - 11 - -
- - - - - - - - 12 - -

Mehrere Präparate über die Structur der Zähne.

B. *Magen.*

Aufgeblasener Magen eines Fuchses.
- - - - - - - - - Hundes.
- - - - - - - - - Igels.
- - - - - - - - - Kaninchens.
- - - - - - - - - Maulwurfs.
- - - - - - - - - Kalbs.
- - - - - - - - - Pferds.

Ein in Weingeist aufbewahrter Magen eines Schweins.
- - - - - - - - - - - - - Hunds.
- - - - - - - - - - - - - Kalbs.
- - - - - - - - - - - - - Igels.
- - - - - - - - - - - - - Meerschweinchens.
- - - - - - - - - - - - - Wiesel.
- - - - - - - - - - - - - Eichhörnchens
- - - - - - - - - - - einer gemeinen Fledermaus.

Speiseröhre, mit den sich durchkreuzenden Fleichfasern einer Fischotter.

B. *Därmen.*

Aufgeblasener Magen und Darmkanal einer Katze.
Blinddarm eines Hundes.
- - - - Fuchses.
- - - - Hasen.
- - - - Pferds.

Mehrere einzelne Stücke über die Struktur der Därmen theils getrocknet, theils im Weingeist aufbewahrt.

C. *Leber und Milz.*

Leber eines Meerschweinchens.
- - - Kaninchens.
- - - Igels.
- - - Hundes.
- - einer Katze.

Leber und Milz vom Eichhorn.
Milz einer Katze.
Mehrere Gallenblasen von verschiedenen Säugthieren.

D. *Harnwerkzeuge.*

Urinwerkzeuge des Hundes.
- - - - - - Kaninchens.
- - - - - - Hasen.
- - - - der Katze.
- - - - - - Fischotter.
- - - - des Pferds.

Mehrere Harnblasen.

E. *Haarballen, Haarkugeln, Bezoarsteine, Blasensteine u. s. w.*

3 glasirte Haarkugeln aus den Mägen wiederkauender Thiere.
2 Kugeln von Pflanzenfasern aus dem Magen von Gemsen.
1 Haarballen aus dem Magen eines Schweins.
1 orientalischer Bezoarstein.
Ein sehr grosser Stein aus dem Magen eines Mühlpferds.
Blasensteine von Pferden.

IV. Organe der Circulation des Bluts und des Athemhohlens.

Ausgespritztes Herz eines Hunds.
- - - Herz, Arterien und Venen eines Schweins.

Ausgespritzte Arterien des Kopfs von einem Schaf.

Ausgespritztes Herz, Arterien und Venen eines jungen Pferds.
Eines Igels.
- - Schafs.
Vier Darmstücke eines Pferds, an denen Arterien und Venen eingespritzt sind.
Darmstück eines Pferds, an dem die Arterien mit Quecksilber ausgespritzt sind.
Herz, Lungen und Thymus einer Fischotter.
Herz und Lungen einer Katze.
- - - - eines Hasen.
- - - - - - Kaninchens.
- - - - - - Meerschweinchens.
- - - - - - Eichhorns.
- - - - - - Igels.
- - - - - - Hunds.
- - - - - - Schafs.
Ductus arteriosus Botalli eines Kalbs.
Kehlhopf eines Hundes.
- - einer Katze.
- - eines Hasen.
Nebst anderen einzelnen Stücken.

V. Organe der Zeugung.

A. *Männliche Geschlechtstheile.*

Zwey Ruthen von einem Wallfisch.
Männliche Genitalien des Hundes.
- - - - - - Meerschweinchens.
- - - - - - Eichhörnchens.
- - - - - - Igels.
- - - - - - Kaninchens.
- - - - - - Pferds getrocknet.
Männliche Genitalien des Hasen.
Knochen des Fuchses.
- - - der Fischotter.

B. *Weibliche Geschlechtstheile.*

Weibl. Geschlechtstheile des Schafs.

Weibl. Geschlechtstheile des Kaninchens.
- - - - - - - - Hasen.
- - - - - - - - Hunds.
- - - - - - - der Katze.
- - - - - - - des Igels.
Uterus einer Kuh nebst dem Embryo.
Weibliche Geschlechtstheile des Pferds getrocknet.
Uterus einer gemeincn Fledermaus.

C. *Embryonen.*

Embryo eines Affen.
- - einer Katze.
- - eines Mopses.
16 Embryonen von Hunden von verschiedenem Alter.
Embryo eines Hasen in seinen Häuten.
6 Embryonen v. Hasen v. verschiedenem Alter.
Zwey Embryonen v. Biber mit Nabelstrang und Mutterkuchen.
Embryo eines Eichhörnchens.
- - - Rehs.
- - - Hirsches.
Embryo eines Kalbs in seinen Häuten.
14 Embryonen von Kälbern von verschiedenem Alter.
Embryo einer Fledermaus mit dem Mutterkuchen
2 Embryonen v. Pferden v. verschiedenem Alter.

D. *Miſsgeburten.*

Miſsgeburt einer Katze mit 2 Köpfen, die an der Seite zusammengewachsen sind.
Miſsgeburt eines Schweins ohne Augen mit einem kleinen Fortsatz auf der Stirne.
Miſsgeburt eines Schweins ohne Augen mit gespaltner Nase.
Miſsgeburt eines Schweins mit 2 Augen, 2 Ohren, 2 Nasen, 2 Zungen, 2 Vorderfüſsen, 4 Hinterfüſsen und 2 Schwänzen.
Miſsgeburt eines Kalbs mit 2 Köpfen.
- - - - - welche aus 2 Körpern besteht,

die an dem Becken zusammengewachsen sind; 2 Hinterfüſse sind nach unten gekehrt, 2 nach oben.

Miſsgeburt eines Kalbs ohne Sinneswerkzeuge und ohne Extremitäten.

Miſsgeburt eines Schafs ohne Ohren.

Zwey Schedel einer Kalbsmiſsgeburt, welche am Hinterhauptbein zusammengewachsen sind und ein gemeinschaftliches Hinterhauptsloch haben.

Ein ganz schiefer Kalbskopf.

Schedel eines Lamms ohne Zwischenkieferbein und ohne Nasenbein.

Mehrere Präparate über krankhafte Veränderungen verschiedener Organe von Säugthieren übergehe ich, indem sie nicht hierher gehören.

Ich fühle sehr wohl, daſs diese Sammlung noch sehr unbedeutend ist; allein in dem kurzen Zeitraum von zwey und einem halben Jahre, während ich auf hiesiger Universität Lehrer bin, lieſs sich bey der besten Unterstützung von Seiten Unserer vortrefflichen Regierung, und bey aller Anstrengung von meiner Seite, nicht mehr thun. Das Schaffen einer Präparatensammlung zu meinen Vorlesungen über die Anatomie des Menschen, und über die pathologische Anatomie, der Unterricht von Gehülfen zu meinen anatomischen Arbeiten, die Einrichtung der Lokale für die Kabinette und das Herbeyschaffen von guten anatomischen Instrumenten und Geräthschaften, woran ein gänzlicher Mangel war, raubten mir leider sehr viel Zeit. Daſs die ana-

tomischen Arbeiten, aller dieser Hindernisse ohngeachtet, einen guten Fortgang hatten, und zur Verbreitung der Wissenschaft beytrugen, glaube ich durch die Angabe der Leichen zu beweisen, welche zergliedert wurden.

Während meines Hierseyns sind 154 Menschen-Leichen, beiderley Geschlechts, vom Embryo von 5 Wochen bis zum Greis von 94 Jahren, zergliedert worden, theils beym öffentlichen Unterricht über die Anatomie des Menschen und über die pathologische Anatomie, theils beym Privat-Unterricht der Candidaten im Seciren. Unter diesen Leichen befanden sich 10 Russen, 1 Ungar, 2 Oestreicher, 21 Franzosen und 1 Holländer, deren Schedel, Hirn, Magen und sonstige interessante Organe zum Theil im anatom. Kabinet aufbewahrt werden. Diese grofse Menge von Leichen von jedem Alter, Geschlecht u. s. w., welche ich mir auf allen Wegen zu verschaffen suchte, setzte mich in den Stand, bis zu diesem Augenblick nicht allein die Anatomie des Menschen in allen seinen Theilen aufs vollständigste und genaueste zu geben, sondern auch die Anatomie der Metamorphose des Menschen in seinen verschiedenen Altern zu lehren, und ferner die Veränderungen der Organe anzugeben, welche diese durch Krankheiten erleiden. Von pathologischen Sectionen will ich nur folgende anführen: ich öffnete 3 Leichen von Personen, die am Kindbetterinfieber starben, 1 Person, welche einen hydrops ovarii besafs, 2 Leichen mit Scrotaldarmbrüchen, 1 Leiche mit einen Scrotalnetzbruch, 1 Kind mit einem angebohrnen Nabelbruch, in welchem der Magen, die Därmen und die Leber enthalten sind, 2 Apoplectische, 5

Lungensüchtige, 3 an Peripneumonie gestorbene, 1 Leiche mit Kopfwassersucht, 4 Bauchwassersüchtige, 1 Brustwassersüchtigen, 1 an der Herzbeutelwassersucht gestorbenen, 2 Leichen mit Krebs des Magens, 1 Leiche mit Vereiterung der Därmen, 4 Leichen mit Leberkrankheiten, 1 Leiche mit Vereiterung der Nieren, u. s. w.; ferner untersuchte ich ein Kind mit 3 Harnblasen, 1 Mifsgeburt ohne Hirn, 1 Mifsgeburt ohne Kopf, Brust, und ohne obere Extremitäten u. s. w. Diese Sectionen verschafften mir gegen 140 sehr interessante und instructive pathologische Präparate. Mehrere der wichtigeren Untersuchungen werde ich gelegentlich bekannt machen.

Gedrukt mit Joseph Thomann'schen Schriften.

Verbesserungen einiger Druckfehler.

Seite 29 Zeile 3 von oben, statt und daher, lese man und welcher daher.
— — — 6 — unten, statt zusammengesetzt, lese — zusammengesetzter.
— 42 — 18 — oben, statt die rothe, lese die sehr rothe.
— 47 — 5 — — — entwichelten, lese entwickelten.
— 56 — 3 — — — Individuun, lese Individuum.
— 103 — 4 — unten, — Saum, lese der Saum.
— 104 — 6 — oben, — Markkügelchen, lese Markhügelchen.
— 110 — 4 — unten, — im, lese am.
— 118 — 12 — — — als, lese wie.
— 119 — 14 — oben, — den, lese denn.
— 121 — 9 — unten, — ich, lese sich.
— 131 — 6 — oben, — Platter, lese Blätter.
— 136 — 3 — — — in den, lese in dem.
— 138 — 2 — unten, — Speiselbrey, lese Speisebrey.
— 148 — 8 — — — Asterien, lese Arterien.
— — — 1 — — — Zwerkmuskel, lese Zwerchmuskel.
— 162 — 13 — — — 3) lese 4).
— 171 — 4 — oben, — plate, lese platte.
— 176 — 3 — unten, — höheren, lese einer höheren.
— 177 — 15 — oben, — nebt, lese nebst.
— 178 — 13 — unten, — höchten, lese höchsten.
— 179 — 1 — oben, — Organiälien, lese Organisation.
— 185 — 4 — — — verschwindet, lese ist verschwunden.
— 187 — 18 — unten, — Menstration, lese Menstruation.
— 194 — 17 — oben, — seiner, lese ihrer.
— 216 — 18 — — — der Gesichtssinn gewinnt an Schärfe, verliert aber an Extension, lese der Gesichtssinn gewinnt an Extension, verliert aber an Schärfe.
— 234 — 1 — oben, statt Halbwirbel, lese Halswirbel.
— 235 — 11 — — — 14, lese 15.
— 263 — 17 — — — tumbaria, lese lumbaria.
— 278 — 15 — — — Kitzer, lese Kitzler.
— 280 — 11 — unten, — am meisten, lese am wenigsten.
— 302 — 6 — oben, — Das, lese Dafs.
— 316 — 4 — unten, — diese verschiedenen Thiere, lese die verschiedenen Arten.
— 317 — 5 — oben, — Torax, lese Thorax.
— 332 — 9 — unten, — Indri, Indri, lese Indri, Indris.
— 344 — 5 — oben, — in der Haut, lese im Fleisch.
— 346 — 16 — unten, — catur, lese catus.

Seite 356 Zeile 12 von oben, statt Spitz, lese Mops.
— 373 — 1 — unten, — Tage, lese Wochen.
— 422 — 10 — — — zu, lese zur.
— 423 — 4 — oben, — Nasenlöcher, lese Nasenhöhlen.
— — — 8 — — — Ratzen, lese Katzen.
— 427 — 18 — — — statt ikrer, lese ihrer.
— 433 der Wombat ist abgebildet in Peron Voyage de decouvertes aux terres australes pl. 28.
— 435 eine neue Art von Känguruh ist bey Peron abgebildet pl. 27. Kanguroo a bandes, Kangurus fasciatus. Von der Insel Bernier.
— 444 — 1 von oben, statt in die Harnröhrmünden, lese in die Harnröhre münden.
— 467 — 6 — unten, statt kegelförmigen, lese kugelförmigen.
— 477 — 3 — oben, — er, lese sie.
— 492 — 11 — unten, — indem mehrere Höhlen, lese indem mehrere Arten Höhlen.
— 501 — 8 — oben, — sugleich, lese zugleich.
— 508 — 12 — unten, — Mielh, lese Milch.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Tiedemann, Friedrich, 1781-1861

Zoologie zu seinen Vorlesungen entworfen

Bd.: 1

Landshut 1808

Zool. 517 m-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10309071-8